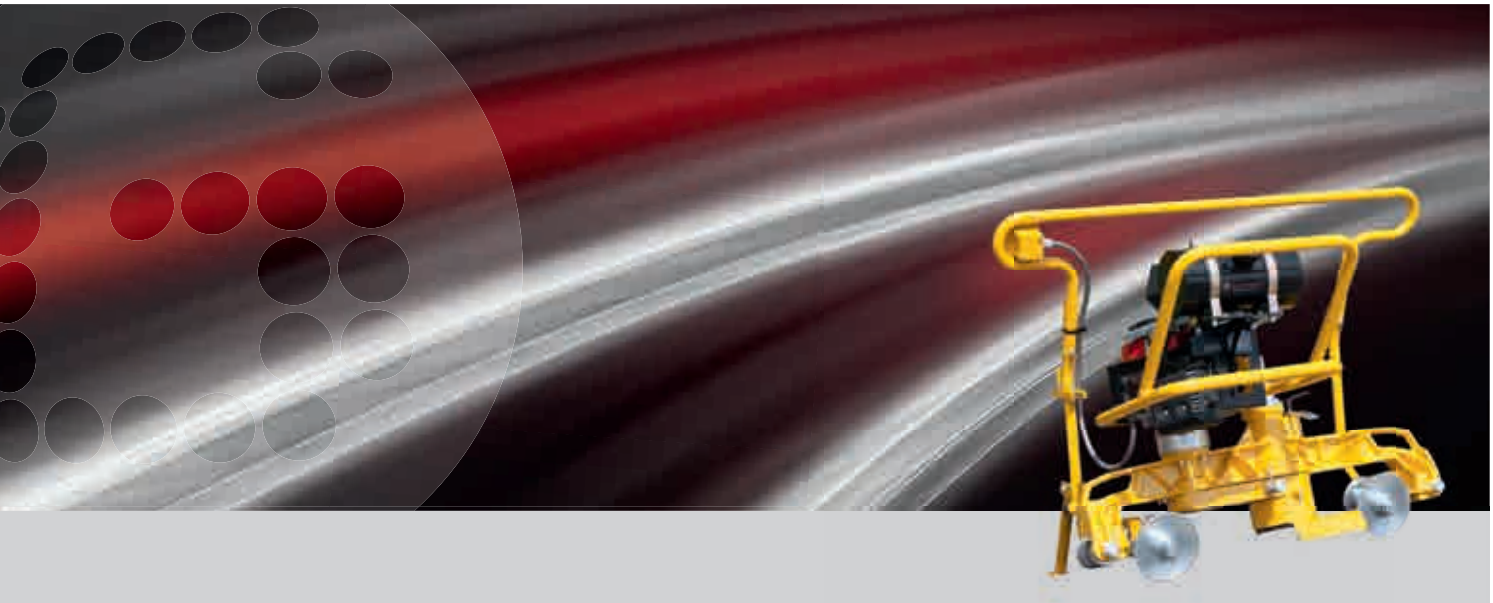
GOLDSCHMIDT
THERMIT GROUP



PROFILE GRINDER GP 4000
SCHIENENKOPFSCHLEIFMASCHINE GP 4000
MEULEUSE DE PROFIL GP 4000

OPERATING MANUAL ..... Page 4
BETRIEBSANLEITUNG ..... Seite 38
NOTICE D'UTILISATION ..... page 72

ENGLISH
DEUTSCH
FRANÇAIS

Goldschmidt Thermit Group Companies

Europe

Elektro-Thermit GmbH & Co. KG
Chemiestr. 24
06132 Halle (Saale)
Germany
Phone +49 (0) 345 7795-600
Fax +49 (0) 345 7795-770
info@elektro-thermit.de
www.elektro-thermit.de

Form-Thermit Spol s.r.o.
Gromešova 6a
62100 Brno
Czech Republic
Phone +420 541 226 329
Fax +420 541 321 515
info@goldschmidt-thermit.com
www.goldschmidt-thermit.com

Goldschmidt Thermit Railservice GmbH
Niederlassung Essen
Rotthauser Str. 142
45309 Essen
Germany
Phone +49 (0) 201 74796-0
Fax +49 (0) 201 74796-62
info@gt-railservice.com
www.gt-railservice.com

Goldschmidt Thermit Railservice (France) Sarl
12 rue du Bois du Pont, Lot N° 27
Z.A. des Béthunes
95310 Saint-Ouen-l'Aumône
France
Phone +33 (0)1 3464 1288
Fax +33 (0)1 8424 0391
gtr.france@gt-railservice.com
www.gt-railservice.com

Goldschmidt Thermit Railservice (Österreich) GmbH
Erlaaer Straße 161
1230 Wien
Austria
Phone +43 (0) 1 6677531-0
Fax +43 (0) 1 6677531-55
office.at@gt-railservice.com
www.gt-railservice.com

GT-ATS OOO
Radishcheva Str. 19, Pushkin
Saint- Petersburg 196602
Russia
Phone +7 (812) 454-10-36
Fax +7 (812) 454-10-36 ext. 104
info@gt-ats.ru
www.gt-ats.ru

MÁV-Thermit Kft.
Tolmács u. 18
2030 Érd
Hungary
Phone +36 (0) 23 521450
Fax +36 (0) 23 521460
mth@mav-thermit.hu
www.mav-thermit.hu

Thermit Italiana s.r.l.
Via Sirtori, 11
20017 Rho Milano
Italy
Phone +39 02 93180932
Fax +39 02 93501212
staff@thermit.it
www.thermit.it

Thermit Welding (GB) Ltd.
87 Ferry Lane
Rainham
Essex RM13 9YH
Great Britain
Phone +44 (0) 1708 522626
Fax +44 (0) 1708 553806
info@thermitwelding.co.uk
www.thermit-welding.com

Africa

Thermitrex (Pty) Ltd.
39 David Road
Boksburg-East
Gauteng
South Africa
Phone +27 (0) 11 9142540
Fax +27 (0) 11 9142547
info@thermitrex.co.za
www.thermitrex.co.za

Asia

Goldschmidt-Thermit Japan, Co., Ltd.
Ema Tanaka Building 2F
2-5-2, Iidabashi Chiyoda-ku
102-0072 Tokyo
Japan
Phone +81 (0) 3 35113305
Fax +81 (0) 3 35113390
www.goldschmidt-thermit.co.jp

Thermit China Co., Ltd.
97 Sanxiang Road
KETDZ, Kunshan
Jiangsu 215300
China
Phone +86 (0) 512 57637678
Fax +86 (0) 512 57638949
info@thermit-china.cn
www.thermit-china.com.cn

America

Orgo-Thermit Inc.
3500 Colonial Drive North
Manchester, New Jersey 08759
USA
Phone +1 (0) 732 6575781
Fax +1 (0) 732 6575899
info@orgothermit.com
www.orgothermit.com

PortaCo, Inc.
1805 2nd Avenue North
Moorehead, Minnesota 56560
USA
Phone +1 (0) 218-236-0223
Fax +1 (0) 218-233-0233
info@portaco.com
www.portaco.com

Thermit do Brasil Ind. e Com. Ltda.
Rua Sargento Silvio Hollenbach 601
21530-200 Rio de Janeiro
Brazil
Phone + 55 (0) 21 24724912
Fax + 55 (0) 21 24724901
comercial@gt-g.com
www.thermit.com.br

Australia / Oceania

Thermit Australia Pty. Ltd.
170 Somersby Falls Road
Somersby
New South Wales, 2250
Australia
Phone +61 (0) 2 43404988
Fax +61 (0) 2 43404004
info@thermit.com.au
www.thermit.com.au

OPERATING MANUAL
PROFILE GRINDER GP 4000

MACHINE FOR THE GRINDING OF RAIL PROFILES

Year of manufacture: 2015
Document no.: 1-ENG-DE-FRZ-GOL-GP4000-REV2
Version: 1
Issue date: 03-08-2015

PROFILE GRINDER
GP 4000 D / GP 4000 P

Operating manual for qualified personnel

Change history

Version	Date	Change / description	Approval
REV2	01-07-15	Additions and changes in chapter 1.4, 1.4.2, 1.7, 3, 4, 6.3, 6.4, 6.6, 6.6.1, 6.6.2, 6.7, 6.8, 7, 8, 9, 9.1, 9.2, 10	Karsten Ceschia

PROFILE GRINDER GP 4000
OPERATING MANUAL

1 Safety instructions 10
1.1 Intended use 10
1.2 Use other than the intended use 10
1.3 Further regulations 11
1.4 General causes of risk 11
1.4.1 Danger to life 11
1.4.2 Risk of injury 11
1.4.3 Danger of burns 12
1.4.4 Risk of pollution 12
1.5 Safety signs 12
1.6 General rules of conduct 13
1.7 Qualification of the personnel 14
1.7.1 Operator 14
1.7.2 Operating personnel 14
1.7.3 Maintenance personnel 14
1.8 Personal protective equipment 15
1.9 Safety devices and systems 16
1.10 Fire extinguisher 16
1.11 Correct behavior in the event of an emergency 16

2 Product description 17
2.1 Function of the machine 17
2.2 Overall design 17

3 Specifications 18

4 Operating conditions 19

5 Transport 19
5.1 Carrying fixtures on the machine 19
5.2 Carrying out transport 20

6 Operation 21
6.1 Operating and adjustment controls 21
6.2 Commissioning 23
6.2.1 Before commissioning 23
6.2.2 Adjustment of the guide disc 24
6.3 Starting the machine 24
6.4 Correct operation of the machine 25
6.4.1 Height adjustment of the grindstone 25
6.4.2 Grinding a rail head 26
6.4.3 Adjustment of the inclination angle 26
6.4.4 Replacing a grindstone 26
6.5 Switching off the machine 27
6.6 Filling in fuel and oil 27
6.6.1 Check and fill in fuel 27
6.6.2 Check and fill in engine oil 29
6.7 Check and clean the air filter 30
6.8 Lubrication of the machine 32
6.9 Check and adjust the drive belt tension 32

7 Troubleshooting 33

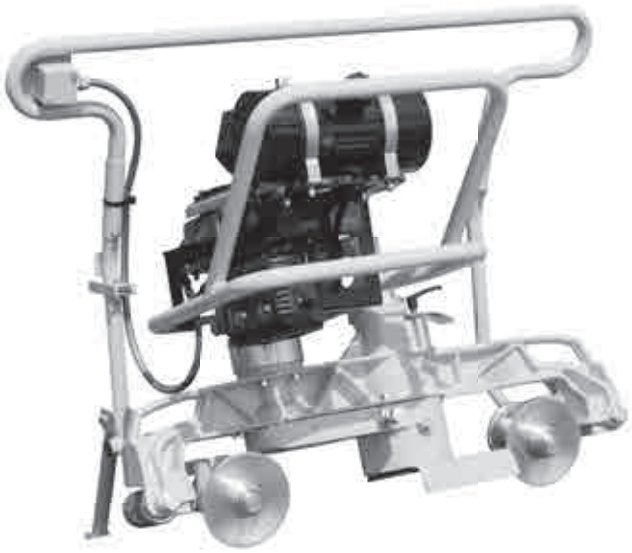
8 Cleaning 34

9 Inspection and maintenance 34
9.1 Inspection 34
9.2 Maintenance 35
9.3 Replacement and wear parts 35

10 Storage 35

11 Disposal 36
11.1 Disposal of old oil 36
11.2 Disposal of oil bearing parts and equipment soiled by oil 36
11.3 Disposal of old metal 36

12 CE Declaration of conformity 37



Copyright © 2015 Goldschmidt Thermit GmbH

IMPRINT
Publisher: Goldschmidt Thermit GmbH,
Hugo-Licht-Str. 3, 04109 Leipzig, Germany
Phone: +49 (0)341 355918-0
Fax: +49 (0)341 355918-99
Email: info@goldschmidt-thermit.com
Managing Directors: Dr. Hans-Jürgen Mundinger, Dr.-Ing. Martin Niederkrüger

General notes for the manual

This operating manual and the maintenance manual include all the information necessary for use in the intended manner and for the professional inspection and maintenance of the GP 4000 Profile Grinder.

The following must be observed:

- The operating manual and the maintenance manual are a part of the GP 4000 Profile Grinder.
- The manuals must be stored close to the machine for the complete life of the machine.
- The manuals must be passed on to other operators of the machine and complemented with content specific to the operator.
- The operating manual must always be available to the user and maintenance personnel.
- The maintenance manual must always be available to the maintenance personnel.
- The GP 4000 Profile Grinder is available in 2 product variations:
  - » GP 4000 D (with diesel engine)
  - » GP 4000 P (with petrol engine)

NOTE

This operating manual describes two product variations. The respective product variations can be determined by the identification plate *(see Chapter "Product identification – identification plate" on page 9)*. If the content of this operating manual only affects one product variation, this is clearly described in the text. Figures may differ from your product.

NOTE

This operating manual represents the main document required to use the machine. At some positions in the document reference is made to further information in the maintenance manual. The information in the maintenance manual is exclusively reserved for the maintenance personnel. *See Chapter 1.7 "Qualification of personnel" on page 14*.

Using the operating manual

The information contained in this operating manual and maintenance manual is binding. Each person who carries out work on the machine or has other contact with the machine must have read and understood the operating manual beforehand. The instructions, rules and prohibitions of the operating manual must always be observed and all safety instructions must be observed.

Copyright

This operating manual is protected by the copyright of Goldschmidt Thermit GmbH. Reproduction of the document in part or in whole and/or transfer to a third party is only permitted with the prior written approval of Goldschmidt Thermit GmbH.

Use of trademarks
The names of companies and products used in this document may be registered trademarks of the respective owner.

Warranty

Warranty obligations are valid as required by law. Damage caused by wear through use of the machine is excluded from the warranty.
The Goldschmidt Thermit GmbH accepts no responsibility, does not give a warranty and releases itself from possible third party claims if injuries to persons and damage to property are the result of one or more of the following causes by the operator or a third party:

- improper use of the machine,
- non-observance of the instructions of this operating manual or the maintenance manual,
- non-observance of the stipulated application limits and conditions,
- improper commissioning, operation, inspection or maintenance of the machine,
- non-observance of the stipulated inspection and maintenance intervals,
- modifications to the machine or individual components which are not expressly approved by Goldschmidt Thermit GmbH, or
- use of unapproved accessories or unapproved spare parts.

Product identification – identification plate

A identification plate is attached to the machine which bears the exact product identification. In the event the identification plate suffers any damage or is removed, the operator must ensure that the identification plate is replaced. The specifications listed on the identification plate must always be stated when corresponding with the manufacturer or the customer service. The following pictures show the identification plates of both product variations of the GP 4000 Profile Grinder.

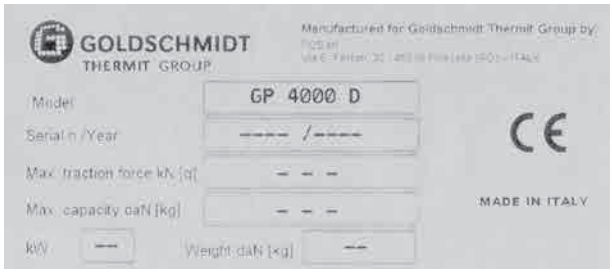


Figure 1: *GP 4000 D identification plate*

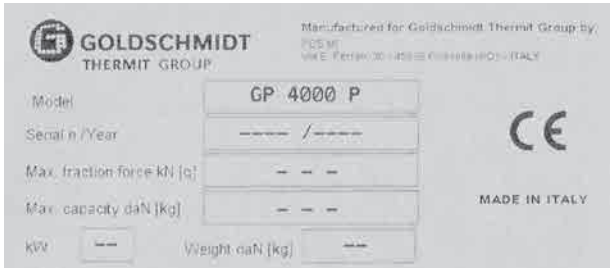


Figure 2: *GP 4000 P identification plate*

The identification plate is located in the following position:

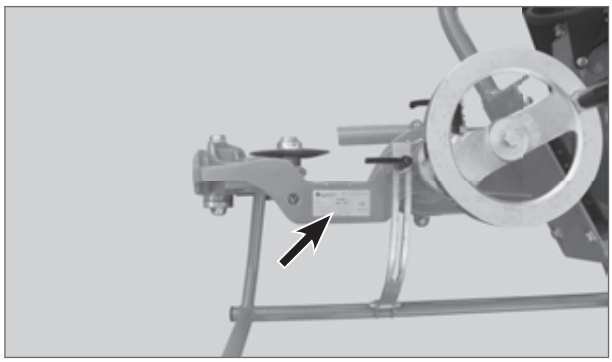


Figure 3: *Location of the identification plate*

Scope of delivery

The following articles are supplied by Goldschmidt Thermit Group sales companies and belong to the GP 4000 Profile Grinder:

- GP 4000 Profile Grinder in the product variation “D” (diesel engine) or “P” (petrol engine) with mounted grindstone.
- Technical documentation:
  - » operating manual,
  - » maintenance manual,
  - » brief instruction,
  - » manual of the engine manufacturer.

The machine is delivered in a fully assembled condition.

Symbols in this manual

Observe the symbols and short forms used in the operating manual. The safety symbols are based on the DIN ISO 3864 standard and are essentially identical to the safety signs on the machine *(see Chapter 1.5 "Safety signs" on page 12)*.

The following symbols are used in this operating manual:

Symbol	Meaning
DANGER	DANGER describes a hazard with a high level of risk which if not avoided could result in death or serious injury.
WARNING	WARNING describes a hazard with a medium risk which if not avoided could result in death or serious injury.
CAUTION	CAUTION describes a hazard with a low level of risk which if not avoided could result in a minor or moderate injury.
NOTE	This note describes a measure which if not observed can lead to environmental damage or damage to property.
NOTE	A general remark with a useful tip and extra information.
	Prohibition sign: Indicates prohibition of an action in order to avoid a hazard.
	Mandatory sign: Indicates that an action must be made in order to avoid a hazard.
	Read the safety instructions before using the machine. Non-observance can lead to injury and damage to property.

Table 1: *General symbols*

1 Safety instructions

This chapter includes all the information relevant for safety. Read the safety instructions carefully before using the machine and observe the instructions during use. The safety instructions draw attention to the risk of possible injuries for persons, damage to property and environmental damage and include information on how to avoid and avert danger. The representation and structural content of the safety instructions are based on the DIN ISO 3864 and DIN EN 82079 standards.

1.1 Intended use

The machine may only be operated taking into account the conditions of use. *See Chapter 4 "Operating conditions" on page 19*.
The machine is exclusively technically designed for and may only be used and operated for the purpose of grinding the tops of rails on railway tracks. Any additional or other use of the machine or its individual components is considered to be contrary to the intended use. The machine can be used on rail profiles with a head width range from 45 mm to 87 mm and at least a total height of rails of 148 mm.

NOTE

The manufacturer accepts no liability for use which is contrary to the intended use and therefore the operator bears the full responsibility.

1.2 Use other than the intended use

Use other than the intended use is defined as when the machine is used for a purpose which is different to the use as described in *Chapter 1.1 "Intended use" on page 10*.
Examples of use other than the intended use include:

- Grinding objects or materials which are not rails.
- Use of the machine as a drive for other devices.
- Use of the machine as a form of transport.
- Use of the machine guide system as a wheel for transportation.
- Working with the machine with inadequate lighting at the workplace.
- Working with the machine in the rain or during a snowfall.
- Working with the machine with inadequate ventilation at the workplace.
  Working with the product variation GP 4000 P (petrol engine) in tunnels.

1.3 Further regulations

In addition to the information in this operating manual, the legal regulations for accident prevention and environmental protection and the accident prevention regulations of the operator must be observed.

The safety regulations for working on railway tracks or near to railway tracks issued by the railway authorities must be strictly observed. The work may only commence after the responsible safety officers have authorized the work.

1.4 General causes of risk

In the design process for the machine all of the safety standards for the avoidance of injury to persons, damage to property and environmental damage were taken into account. In spite of this, residual risk cannot be excluded. Always work cautiously with the machine and observe the following safety instructions.

1.4.1 Danger to life

Danger to life when working on railway tracks

Work on railway tracks includes the risk that persons can have contact with passing trains which can lead to the most serious injuries including fatal injuries.

- Before working on the track bed always ensure that the railway track is out of service and reserved for work on the track. Never work on railway tracks which are currently released for railway traffic.
- Always proceed with the utmost caution if there are railway tracks near to the workplace which are released for railway traffic.
- Always place equipment and materials so that a collision with other railway vehicles is not possible.

Danger to life from electric shocks

When working on parts and cables carrying live voltage there is the risk of serious injury due to electric shocks which can lead to ventricular fibrillation, cardiac arrest or respiratory paralysis resulting in loss of life.

- Never use the machine when a power rail at the work-place is under power.
- Never use the machine on a track circuit which is carrying live voltage.
- Always ensure that there is no risk of an electric shock.

1.4.2 Risk of injury

Risk of injury through the crushing of parts of the body

When in the course of the work with the machine parts of the body such as hands or feet are located under the grindstone or under the guiding system, there is the risk of serious injury including crushing, bone fractures and the separation of complete parts of the body.

- When operating the machine never allow the hands or feet to be placed under the grindstone or the guiding system.
- Always wear robust industrial footwear with non-slip soles and steel toe caps.
- Always wear protective gloves.
- When the machine is turned on all persons apart from the operator must maintain a safety distance of at least 5 m.

When cleaning the air filter, there is the risk of injury due to metal fragments and dust thrown up.

When working with compressed air, there is the risk that metal fragments and dust can penetrate the eyes leading to injuries in the eye including loss of sight.

- When working with compressed air and in the area where compressed air is in use always wear protective glasses.

Risk of injury through falling down, slipping or sliding

When working on the track bed there is the risk of slipping or sliding on the ballast and falling down which can lead to injuries such as bruises or bone fractures.

- Always proceed cautiously when working with the machine.
- Do not work with the machine on gradients higher than 4 %.
- Always wear robust industrial footwear with non-slip soles and steel toe caps.

Risk of hearing damage

Machines with an A-weighted LPA emission sound pressure level go up to 85 dBA at the workplace and machines with an A-weighted LWA sound power level go up 100 dBA at the workplace. The effect of noise can damage the hearing and lead to short-term loss of hearing and mental strain.

- Always wear hearing protection when handling the machine.

1.4.3 Danger of burns

Explosive or flammable substances

Explosions or fires can lead to severe burns including loss of life.

- Never carry out grinding work in environments where there is a risk of an explosion or fire.
- Always ensure that no highly flammable or explosive substances are located in the area of the machine.
- If necessary clean the workplace to remove flammable substances and ensure sufficient ventilation.

Filling the fuel tank

If fuel is spilt when the fuel tank is filled, there is the risk of an explosion or a fire when the machine is started immediately afterwards which can lead to severe burns.

- Never fill up the tank when the engine is hot, but first of all allow the engine to cool down.
- If necessary carefully clean all fuel from the outside of the machine and ensure sufficient ventilation when the engine is started again.

Hot engine

In the course of normal operation and after turning off, the engine can be very hot and cause skin burns.

- Avoid contact to the engine directly after operation.
- Allow sufficient time for the engine to cool before starting maintenance work.
- When working with the machine always wear protective gloves and protective clothing.

1.4.4 Risk of pollution

The machine includes engine oil and is driven by petrol or diesel. Mineral-based oils are hazardous for water. If petrol, diesel or engine oil penetrates the soil, this can lead to groundwater contamination and the penetration of hazardous substances into the food chain.

- When filling the tank always ensure that dripping fuel cannot penetrate the soil. If necessary, use something to collect the drips.
- Always dispose of detergents contaminated with fuel in the correct way.
- Always collect old oil in appropriate containers.
- Always dispose of old oil and detergents contaminated with fuel in the correct way.

1.5 Safety signs

The machine must have safety signs in accordance with the requirements of the standards ISO 7010 and ISO 3864.

NOTE

Make sure the safety signs are in place. If, during the life of the machine, safety signs become damaged or are missing, the operator must ensure they are replaced. Regularly check the presence and condition of the safety signs.

The following safety signs are attached to the machine:

Safety sign	Meaning
	Warning sign “Hot surfaces”: indicates that the engine of the machine during operation and directly after operation can be very hot and this can lead to skin burns.
	Prohibition sign “No naked flame, fire or ignition source”: indicates that a naked flame, fire or ignition source may not be placed near to the machine.
	Prohibition sign “No smoking”: indicates that smoking is prohibited near to the machine.
	Mandatory sign “Wear hearing protection”: indicates that while working with the machine hearing protection must be worn by all persons near to the machine.
	Mandatory sign “Read the operating manual”: indicates that the operating manual must be read and fully understood before handling the machine.

Safety sign	Meaning
	Symbol “Mounting point for transport means”: is located near to the transport device and marks the mounting point for the transport means.
PETROL	Information sign “PETROL”: indicates that the machine is driven with petrol. (only attached to the product variation GP 4000 P.)
DIESEL	Information sign “DIESEL”: indicates that the machine is driven with diesel. (only attached to the product variation GP 4000 D.)

Table 2: *Safety signs*

The following picture shows where the safety signs are attached:

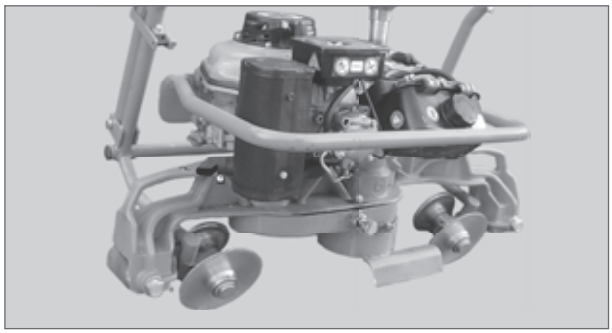


Figure 4: *Installation positions for safety signs 1 GP 4000 D*

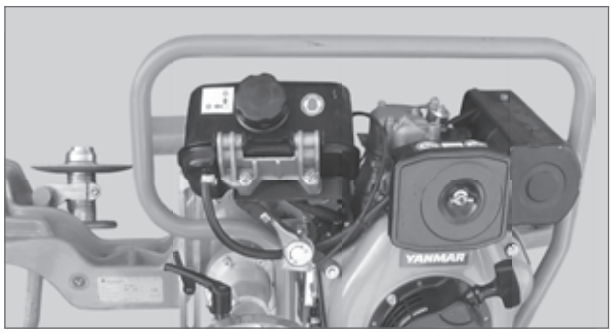


Figure 5: *Installation positions for safety signs 2 GP 4000 D*

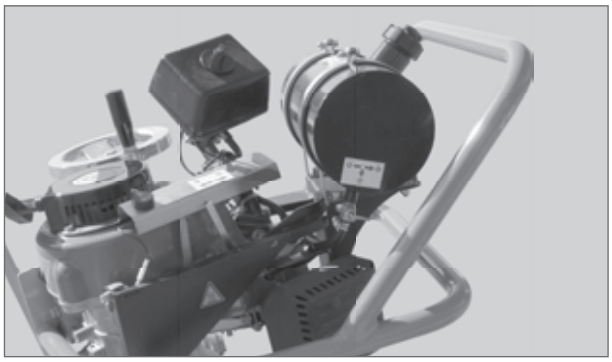


Figure 6: *Installation positions for safety signs 1 GP 4000 P*

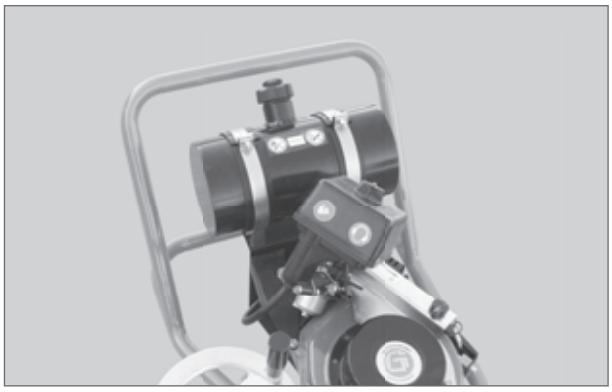


Figure 7: *Installation positions for safety signs 2 GP 4000 P*

1.6 General rules of conduct

The following rules of conduct must always be observed by personnel handling the machine:

- Only use the machine in the manner intended.
- Always take care to ensure your own safety and the safety of other persons when working with the machine and ensure cleanliness and tidiness.
- Follow all the instructions of the operator of the machine.

1.7 Qualification of the personnel

The only persons allowed to handle the machine are persons who meet the following requirements. All other persons are not allowed to handle the machine.

- They have completely read and understood this operating manual.
- They are in good health and in full possession of their mental and physical powers.
- They are rested and are not under the influence of drugs, alcohol or medicines which can impair the ability to react or impair mental receptiveness.
- They are regularly instructed regarding complications, hazards and special rules of conduct including the fire protection regulations.
- They always take care to ensure an orderly workplace.
- In order to ensure occupational safety, they wear the necessary personal protective equipment *(see Chapter 1.8 "Personal protective equipment" on page 15)*.
- They always observe the safety and accident prevention regulations of the employer and the statutory regulations with regard to personal safety and the safety of other persons.

1.7.1 Operator

The operator is the person who operates the machine for commercial or economic purposes himself or who organizes a third party to do the work and during operation legally bears responsibility for the product for the protection of the operating personnel, personnel or third party.

Obligations of the operator:

- The operator must be familiar with and implement the applicable regulations for occupational safety and accident prevention.
- He must regularly check whether the operating instructions correspond to the current status of the regulations.
- He must clearly regulate and define the responsibilities for the correct transport, correct assembly, operation, troubleshooting, inspection, maintenance, repair, cleaning and disposal.
- He must ensure that the personnel have completely read and understood the operating manual.
- He must train the personnel at regular intervals and inform the personnel about hazards.
- He must provide the personnel with the required personal protective equipment.
- He must store the keys necessary for operation of the machine such that they are not available to unauthorized persons and may only make these keys available to authorized persons.

1.7.2 Operating personnel

The operating personnel of the machine are defined as follows:

- The operating personnel have sufficient technical expertise to operate the machine in all situations, are able to remove errors and are able to clean the machine.
- The operating personnel have the authorization to drive the means of transport required for the filling of the machine.
- The operating personnel receive continual training with regard to new technical information and have the necessary basic knowledge of the fitted technology.
- The operating personnel have the technical expertise to handle the machine with regard to:
  - » operation,
  - » error detection,
  - » cleaning.
- The operating personnel receive initial training by Goldschmidt Thermit GmbH or in-company training from the employer with the focus on the following items:
  - » function of the machine,
  - » explanation of the individual components,
  - » explanation of sources of risk,
  - » use of the machine,
  - » recognition of malfunctions,
  - » correct cleaning of the machine.

1.7.3 Maintenance personnel

The maintenance personnel are defined as follows:

- The maintenance personnel are trained in the areas of electrical engineering and mechatronics or have a qualification as a qualified industrial mechanic, i.e.:
  - » The maintenance personnel are qualified for the special area where they are working and know the relevant standards and regulations.
  - » Due to their technical training and experience the maintenance personnel are able to work on machines driven by petrol or diesel engines and to independently recognize and avoid possible dangers.
  - » The maintenance personnel are able to completely understand the function of the fitted safety equipment.
  - » The maintenance personnel are able to read circuit diagrams and connection plans and to carry out electro technical maintenance work with the aid of circuit diagrams and connection plans.
  - » The maintenance personnel have completely read and understood the maintenance manual.

- The maintenance personnel have the technical expertise to handle the machine with regard to:
  - » assembly,
  - » disassembly,
  - » operation,
  - » troubleshooting,
  - » inspection,
  - » maintenance,
  - » repair / replacement,
  - » decommissioning,
  - » cleaning.

- The maintenance personnel receive continual training with regard to new technical information and have the necessary basic knowledge of the fitted technology.

- The maintenance personnel receive initial training by your respective Goldschmidt Thermit Group sales partner or in-company training from the employer with the focus on the following items:
  - » Function of the machine,
  - » Explanation of the individual components,
  - » Explanation of sources of risk,
  - » Use of the machine,
  - » Recognition of malfunctions,
  - » Special points regarding maintenance and inspection.

1.8 Personal protective equipment

To the extent that the operator does not stipulate any additional regulations, the work can be carried out with the machine using the protective equipment listed in the following table.

NOTE

In order to avoid injuries to persons, a reduction in the requirement for personal protective equipment may only be made after approval from Goldschmidt Thermit GmbH has been given.

The following protective equipment must be worn when carrying out the "Work" as listed in the following table:

Protective equipment		Work
	Protective clothing (close fitting to arms and legs)	Operation, inspection, maintenance, cleaning.
	Protective shoes (with anti-slip soles and steel toe cap)	Operation, inspection, maintenance.
	Safety glasses	Operation, cleaning.
	Protective gloves	Operation, inspection, maintenance.
	Hearing protection	Operation, inspection (with running engine)

Table 3: *Protective equipment*

1.9 Safety devices and systems

In order to prevent injury to persons, environmental pollution and damage to property, the following safety devices are fitted to the machine. The pictures show where the safety devices are on the machine.

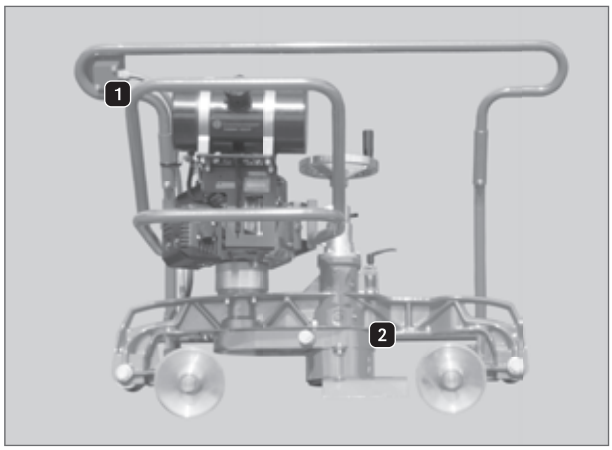


Figure 8: Safety devices 1

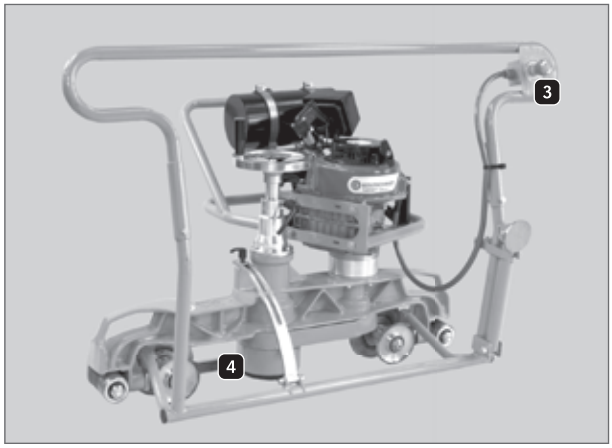


Figure 9: Safety devices 2

1. Engine protection frame (optional component, not standard equipment)
2. Spark protection with metal belt guard
3. Emergency-stop button (only with variation GP 4000 P, optional component, not standard)
4. Grindstone protection

Engine protection frame
The engine protection frame protects the engine against damage and protects the operator against unintentional contact with the engine. The engine can be very hot during and immediately after operation.

Spark protection with metal belt guard
The spark protection with metal belt guard prevents sparks from flying out during the grinding process on the rail. The sparks are directed to the side opposite where the operator is standing and only fly out near to the ground in order to minimize the risk of fire or explosion caused by sparks.

Emergency-stop button
The emergency-stop button is exclusively fitted to the product variation GP 4000 P as an optional extra. It is in the form of a mushroom-head push button which when pressed immediately shuts off the engine.

Grindstone protection
The grindstone protection protects the grindstone.
If the grindstone is damaged during the grinding process, the grindstone protection prevents the pieces of the grindstone being thrown out.

1.10 Fire extinguisher

The operator must ensure that while working with the machine a functioning CO_2 fire extinguisher is located close to the workplace.

1.11 Correct behavior in the event of an emergency

If there is an emergency, use the emergency-stop button or the on / off switch to immediately switch off the machine *(see Chapter 6.1 "Operating and adjustment controls" on page 21)* and leave the danger zone as quickly as possible.
In the event of injury to a person immediately initiate first-aid measures.
In the event of a fire initiate the necessary firefighting steps.

2 Product description

This chapter describes and explains the most important components of the machine. The machine corresponds to the current state of the art. The design of the machine observes all applicable laws, conditions, regulations, ordinances and directives. The design includes all the necessary safeguards to ensure the highest possible protection against injury. The used materials, the parts of the equipment and the production, quality assurance and testing procedures meet the highest safety and reliability requirements.

2.1 Function of the machine

The machine is designed to grind rail heads. In order to achieve this function, the machine uses a circular rotating grindstone which lies on the rail head. The grindstone is driven by a sound-damped combustion engine mounted on rubbers to dampen vibrations and reduce the vibrations felt by the operator. The transmission from the engine to the grindstone is made using a drive belt.
The machine is mounted on rollers and is kept on the rails by means of a guide system. The operator can move the machine along the rail to the left or right in order to increase the grinding area. An inclination adjustment enables the inclination of the grindstone and the functional components of the machine against the rail head to enable the grinding of the sides of the rail head.
A stand enables the safe parking of the machine at the workplace without having to lift the machine from the rail.

2.2 Overall design

The machine consists of the following components. The model pictured here is the GP 4000 P.

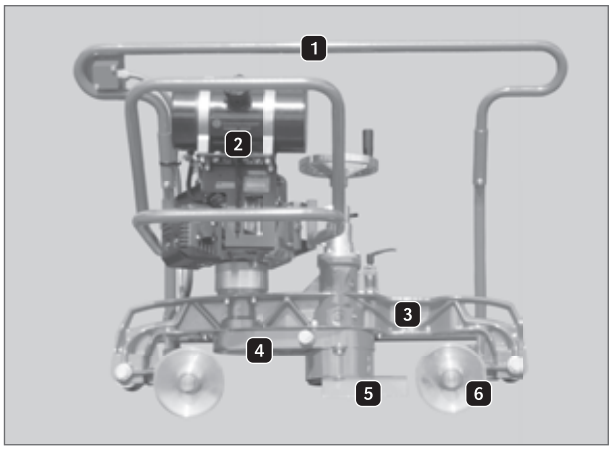


Figure 10: *Overall design 1*

1. Operating frame
2. Engine block with tank
3. Machine frame
4. Drive belt with belt protection
5. Grindstone with grindstone protection
6. Guide system

3 Specifications

This chapter includes all the important specifications of the machine.

	GP 4000 D	GP 4000 P
Width	950 mm (960 mm with motor protection)	720 mm (750 mm with motor protection)
Length	1240 mm	1240 mm
Height	950 mm	950 mm
Empty weight	71 kg	68 kg
Weight ready for operation (without optional features)	77 kg	74 kg
Exhaust emissions at max. engine speed	A-weighted LPA emission sound pressure level at the workplace: 85 dBA A-weighted LWA sound power level at the workplace: 102 dBA	A-weighted LPA emission sound pressure level at the workplace: 84 dBA A-weighted LWA sound power level at the workplace: 103 dBA
Engine manufacturer	Yanmar	Bernard
Model	L48N6CF1T1AA	BM 181
Fuel	diesel	petrol
Output	3.5 kW	4.4 kW
Engine speed (under load)	3600 rpm	4000 rpm
Tank volume	1.9 l	4.0 l
Grindstone period of use	approx. 10 – 15 welding joints	approx. 10 – 15 welding joints

Table 4: *Specifications*

4 Operating conditions

This chapter describes the operating conditions required for the correct operation of the machine.
If the real conditions deviate from the operating conditions, the machine must not be used. Before commissioning the machine always check whether all operating conditions are observed.

Item	Value
Ambient temperature	– 20° C to + 40° C
Relative air humidity (max.)	80 %

Table 5: *Operating conditions*

In addition, the following conditions must also be met during operation:

- It is not permitted to disable the function of protective devices or other components.
- The machine may only be operated provided the machine is in perfect condition.
- All the inspection and maintenance intervals must be observed.
- The machine must be kept in a clean condition.
- The machine must not be operated in areas where there is a risk of fire or explosion or near to flammable or explosive liquids or gases.
- The workplace must be adequately illuminated in order to detect possible risks in good time.
- The workplace must be adequately ventilated.
- The machine must only be operated at a dry workplace and not in the rain or snow.
- The machine may not be operated on a gradient of 4 % or more.
- The workplace for the product variation GP 4000 P must not be in a tunnel.

5 Transport

This chapter includes all the information which is required for the safe transport of the machine. Read the instructions for the transport carefully and observe the instructions in order to ensure the machine has a long life.

5.1 Carrying fixtures on the machine

The following picture shows the fixtures where the machine can be carried by 2 persons. The carrying fixtures also serve as fastening points for suitable means of transport.

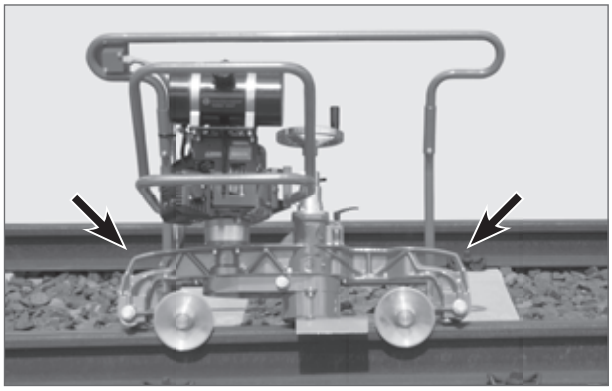


Figure 11: *Carrying fixtures*

5.2 Carrying out transport

DANGER

Risk of fire.

After operation the engine can be very hot. If the hot engine comes into contact with highly flammable materials, e.g. on a loading surface, there is the risk of a fire and serious injuries caused by fire can be fatal.

- **Before loading or storing allow the engine to sufficiently cool.**
- **Do not place any highly flammable materials close to the machine.**

DANGER

Risk of injury.

If the machine is moved with a means of transport and the machine falls down, this can lead to serious injuries which can be fatal.

- **Always secure the machine adequately before the transportation.**
- **Never stand under a suspended load.**

WARNING

Danger of crushing.

The machine has sharp edges and can fall over. If the machine falls on the hands or feet, this can result in contusions, fractures or to the separation of body parts on the hands and feet.

- **Always park the machine so that it cannot fall over.**
- **Always wear protective gloves, shoes with steel toecaps and protective clothing during transport of the machine.**

CAUTION

Danger of burns.

After operation the engine can be very hot. Contact with the engine can lead to skin burns.

- **Avoid contact with the engine shortly after operation.**
- **Always wear protective gloves and protective clothing during transport of the machine.**

Observe the following points to correctly transport the machine manually:

- Only carry the machine with two people.
- Only transport the machine manually as is absolutely necessary.
- Only use the carrying fixtures on the machine.
- Only transport and park the machine in a vertical position to prevent operational liquids escaping from the engine.
- Always act cautiously when letting the machine down to avoid damage to the guide system.

Observe the following points to correctly transport the machine with the appropriate means of transport:

- Secure the machine adequately against falling down.
- Clear the transport path for the machine and ensure that no person can be injured.
- As fastening points only use the carrying fixtures located on the machine.
- Only transport and park the machine in a vertical position to prevent operational liquids escaping from the engine.
- Always act cautiously when letting the machine down to avoid damage to the guide system.

Observe the following points to transport the machine on a loading platform:

- Fix the machine using transportation belts attached to the carrying fixtures so that the machine cannot fall or be damaged and is in a vertical position.
- Ensure that the engine and the controls are not damaged by other objects in the process of transport and ensure the transportation belts are not damaged.

6 Operation

This chapter includes all the necessary information to correctly operate the machine. Carefully read and observe all the instructions about the operation in order to ensure a long life for the machine.

6.1 Operating and adjustment controls

Both product variations
The following operating and adjustment controls are located on both product variations of the machine:

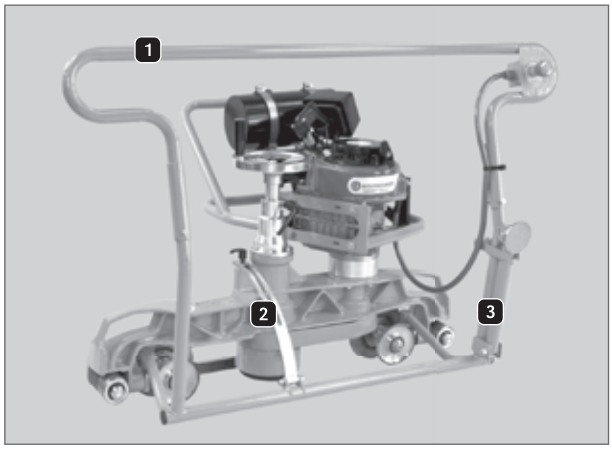


Figure 12: *Operating and adjustment controls 1*

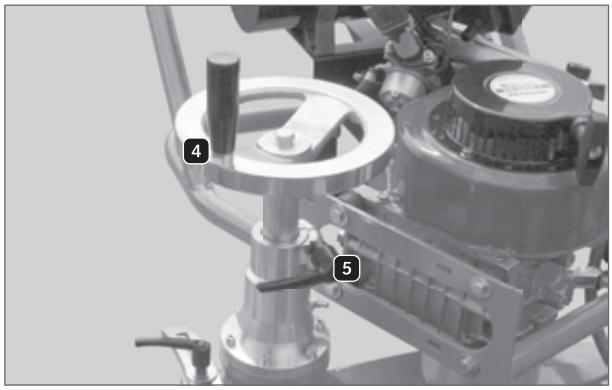


Figure 13: *Operating and adjustment controls 2*

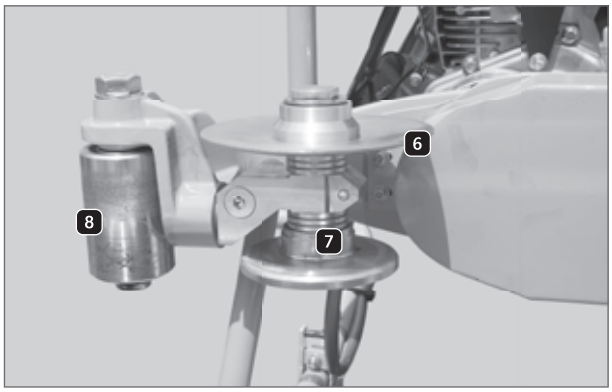


Figure 14: *Operating and adjustment controls 3*

Control element	Function
1 Operating frame	For the operator to hold the machine during operation and to guide the machine on the rail in a left / right movement.
2 Inclination adjustment	To adjust the inclination of the machine and the grindstone relative to the rail head.
3 Stand (optional part, not standard)	To park the machine at the workplace, e.g. for breaks or other interruptions to the work.
4 Handwheel for grindstone height adjustment	To adjust the height of the grindstone.
5 Handwheel lock	To fix the height adjustment of the grindstone.
6 Guide disc	To hold the machine on the rail.
7 Spacer discs	To adjust the gap between the guide rollers. Spacer discs enable use of the machine on different rail head widths.
8 Rollers	To roll the machine on the rail.

Machine GP 4000 P (petrol engine)

The petrol engine of the GP 4000 P product has the following operating and adjustment controls:

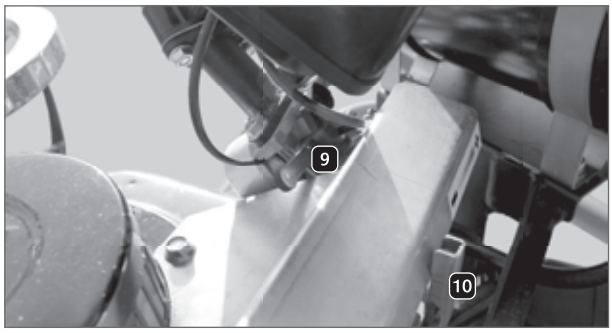


Figure 15: *Operating and adjustment controls of the petrol engine 1*

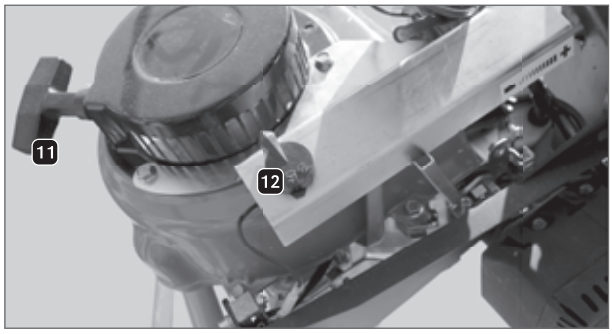


Figure 16: *Operating and adjustment controls of the petrol engine 2*

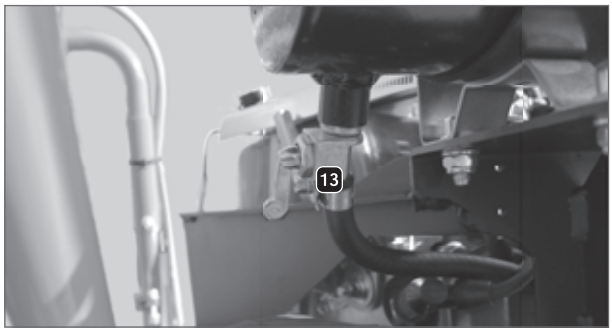


Figure 17: *Operating and adjustment controls of the petrol engine 3*

Control element	Function
9 **Choke lever**	To control the air feed when starting the engine.
10 **Throttle lever**	To adjust the engine speed and therefore the rotation speed of the grindstone.
11 **Starter handle**	To start the engine with a recoil starter.
12 **On / off switch**	To switch the engine on and off. The starter handle must also be pulled to start the engine.
13 **Fuel tap**	To adjust the fuel feed (2 states: “open” and “closed”).

Machine GP 4000 D (diesel engine)

The diesel engine of the GP 4000 P product variation has the following operating and adjustment controls:

Figure 18: *Operating and adjustment controls for diesel engine 1*

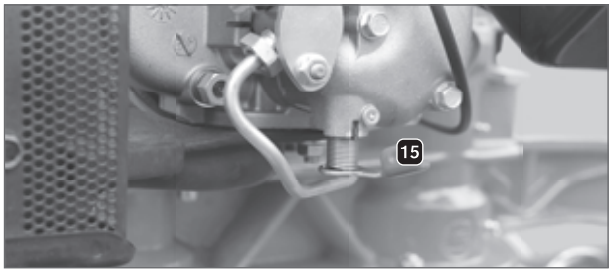


Figure 19: *Operating and adjustment controls for diesel engine 2*

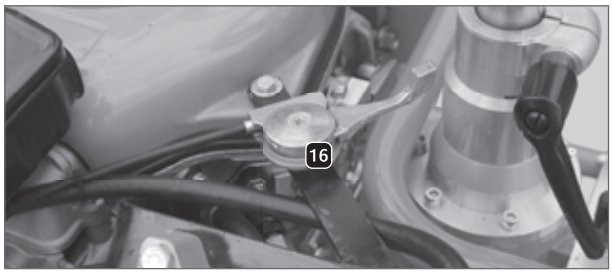


Figure 20: *Operating and adjustment controls for diesel engine 3*

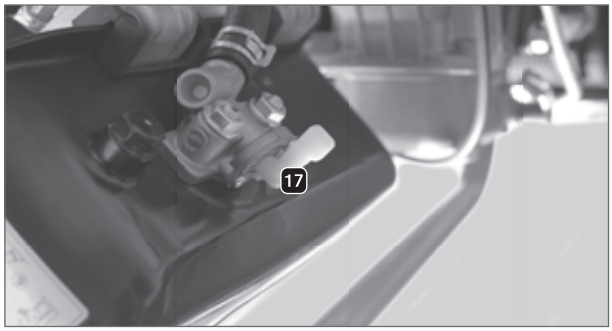


Figure 21: *Operating and adjustment controls for diesel engine 4*

Control element	Function
14 **Starter handle**	To start the engine with a recoil starter.
15 **Decompression lever**	To reduce the force required for engine start.
16 **Throttle lever**	To adjust the engine speed and therefore the rotation speed of the grindstone.
17 **Fuel tap**	To adjust the fuel feed (2 states: “open” and “closed”).
18 **Oil fill plug**	Support the starting process at cold start.

NOTE

The numerals of the control elements in the following sub-sections relate to the previous pictures in this chapter.

6.2 Commissioning

6.2.1 Before commissioning

Always check the general state of the machine before commissioning:

1. Check the outside and the underside of the engine for signs of oil or fuel leaks.
2. Remove excessive dirt or foreign bodies, in particular near to the muffler and the recoil starter.
3. Look for signs of damage on the engine, e.g. cracks and breaks.
4. Check the external condition of the power cable (for wear, loosened connections, blank wires).
5. Check if all guards and covers are fitted and all nuts and screws have been tightened.
6. Check grindstone for suitability of use and replace if necessary.
7. Check engine oil level.

If the engine is not in perfect condition, do not start the engine. Instead carry out maintenance or inform the repair personnel.

Check the engine for fuel and consumables before each operation:

1. Check the fuel level regularly and fi ll in fuel as necessary. For this please *see chapter 6.6.1 “Check and fill in fuel” on page 27*.
2. Check the engine oil and fill in oil as necessary. For this please *see chapter 6.6.2 “Check and fill in engine oil” on page 29*.
3. Check the air filter element and clean or replace as necessary. For this please *see chapter 6.7 “Check and clean the air filter element” on page 30*.

6.2.2 Adjustment of the guide disc

Before the machine is placed on the rail, the guide disc must be adjusted to match the width of the rail head. For this proceed as follows:

1. Place and put down the machine in a secure horizontal position.
2. Loosen the screw and remove the upper guide disc 6.
3. Insert or remove the right number of spacer discs 7 so that the guide disc has a distance of approx. 5 mm to 10 mm from the rail.
4. Put the guide disc 6 back into position and tighten the screw.

6.3 Starting the machine

WARNING

Danger of injury.

As soon as the engine runs, the grindstone immediately rotates. The rotating grindstone can cause serious skin abrasions, contusions, fractures or the separation of body parts.

- **Always handle the machine carefully to ensure it has a stable standing position and does not fall down.**
- **Adjust the guide system to the rail head width before starting.**
- **Place the machine securely on the rail before start-up with the grindstone in its highest position.**
- **During operation always wear protective gloves, protective shoes and protective clothing.**

CAUTION

Danger of hearing damage.

The effect of noise can damage the hearing and lead to a temporary loss of hearing and mental stress.

- **Always wear hearing protection when handling the machine.**

NOTE

When starting change the machine from its vertical position into a middle inclined position (45° relative to the ground). (GP 4000 D)

Starting machine GP 4000 P (petrol engine)

1. Open fuel tap 13.
2. Turn the on / off switch 12 to the position “On”.
3. Put the throttle lever 10 to approx. 1/3 of the available range.
4. Close the choke lever 9.
5. Lightly pull the starter handle 11 until resistance is felt and then quickly pull through.
6. Slowly feed the starter handle 11 back to its start position.

NOTE

Do not allow the starter handle to hit back at the engine. Slowly feed the starter handle back so that the starter is not damaged.

7. Slowly open the choke lever 9 while the engine is warming up.
8. Put the throttle lever 10 into the required speed range.

Starting GP 4000 D (diesel engine)

1. Open fuel tap 17 (position “O”).
2. Put the throttle lever 16 to approx. 1/3 of the available range.
3. Lightly pull starter handle 14 until resistance is felt.

   The engine is prepared for the starting process.
4. Slowly feed the starter handle 14 back to its start position.
5. Press the decompression lever 15 downwards so that it snaps into position.
6. Pull the starter handle 14 through quickly and strongly.

7. Slowly feed the starter handle 14 back to its start position.

NOTE

Do not allow the starter handle to hit back at the engine. Slowly feed the starter handle back so that the starter is not damaged.

8. Put the throttle lever 16 to the required speed range.

Starting the engine at low temperatures

If you have problems starting the engine at low temperatures, follow these steps:

1. Remove the oil fill plug for cold start 18.
2. Fill in 2 cl of diesel into the port.
3. Close the oil fill plug for cold start 18.

Figure 22: Oil fill plug for cold start

6.4 Correct operation of the machine

WARNING

Danger of injury.

The rotating grindstone can cause serious skin abrasions, contusions, fractures or the separation of body parts.
- **Always handle the machine carefully to ensure it has a stable standing position and does not fall down.**
- **During operation always wear protective gloves, protective shoes and protective clothing.**

CAUTION

Danger of burns.

During and shortly after operation the engine can be very hot. Contact with the engine can cause skin burns.
- **Avoid contact with the engine during and shortly after operation.**
- **During operation always wear protective gloves, protective shoes and protective clothing.**

CAUTION

Danger of falling.

The ballast in the track bed is uneven and can be slippery. Falling can cause bruises and fractures.
- **Always handle the machine carefully to ensure it has a stable standing position and does not fall down.**
- **During operation always wear protective shoes with anti-slip soles.**

NOTE

Do not move the throttle lever past its noticeable maximum position. This can lead to engine damage.

6.4.1 Height adjustment of the grindstone

During operation of the machine it may be necessary to adjust the grindstone higher or lower. For this proceed as follows:

1. Loosen the handwheel lock 5 of the grindstone height adjustment.
2. Turn handwheel 4 clockwise to adjust the grindstone to be lower or turn anti-clockwise to adjust the grindstone to be higher..
3. At the required height tighten the handwheel 5.

6.4.2 Grinding a rail head

Proceed as follows to grind a rail head:

1. Hold the machine firmly on the operating frame 1 and lower the grindstone until it grinds the rail head. For this proceed as described *in Chapter 6.4.1 "Adjustment of the grindstone"*.

2. Move the complete machine to right and left until the grinding in the grinding position at the set inclination angle is finished.

NOTE

Never run the machine until the tank is completely empty. Instead fill in more fuel when the fuel level is low in order to ensure a long life for the machine and to avoid damage.

6.4.3 Adjustment of the inclination angle

WARNING

Danger of injury.

The rotating grindstone can cause serious skin abrasions, contusions, fractures or the separation of body parts.
- **Always switch off the machine before adjusting the inclination angle.**

Proceed as follows to adjust the inclination angle:

1. Hold the machine firmly on the operating frame 1.

2. Open the inclination adjustment 2 and use the handwheel 4 to adjust the inclination angle for the grindstone height adjustment.

3. Close the inclination adjustment 2.

6.4.4 Replacing a grindstone

If the grinding result is unsatisfactory, it may be necessary to replace the grindstone. One grindstone lasts for the grinding of approx. 10 to 15 welded joints.

NOTE

Do not overrun the replacement interval. If the grindstone is not changed in time, there is the danger that it may break during operation and damage other machine parts.

1. Switch off the machine and allow sufficient cooling time to pass.

CAUTION

Danger of burns.

After operation the grindstone can be very hot. Contact with the grindstone can lead to skin burns.
- **Avoid contact with the grindstone shortly after operation.**
- **During operation always wear protective gloves and protective clothing.**

2. Place and put down the machine in a secure horizontal position.

3. Remove the spark guard. To do this, loosen the screws on the protective guard *(see Figure 23 "Remove the spark guard")*.

4. Bring down the grindstone as far as possible to expose the screw.

5 Use a fork wrench (size M24) as a counter holder and unscrew the used grindstone anti-clockwise *(see Figure 24 "Replace the grindstone")*.

6. Install the new grindstone and fix. Again use the fork wrench (size M24) as counter holder and screw on the grindstone clockwise until fixed.

7. Mount the spark guard with the two screws.

Figure 23: Remove the spark guard

Figure 24: Replace the grindstone

6.5 Switching off the machine

If there is not an emergency, switch off the machine as follows:

Switch off the machine GP 4000 P (petrol engine)

1. Put the throttle 10 completely in the direction " – ".
2. Turn the on / off switch 12 into the "Off" position.
3. Close the fuel tap 13.

Switch off the machine GP 4000 D (diesel engine)

1. Allow the engine to run at low speed for approx. 3 min.
2. Put the throttle 16 in the "Stop" position.
3. Close the fuel tap 17 (position "S").
4. Slowly pull out the starter handle 14 until a slight resistance is felt. Leave the handle in this position. When the engine has stopped this position will hinder the formation of rust.

NOTE

Do not suddenly stop the engine as this could cause the temperature to increase sharply and cause increased wear or damage. Never use the decompression lever to stop the engine.

6.6 Filling in fuel and oil

This chapter includes information on how to correctly fill in fuel and oil.

NOTE

Check the engine type of the machine. Filling in the wrong fuel or oil can damage the engine.

6.6.1 Check and fill in fuel

Filling in fuel

DANGER

Danger of fire!

Fuels based on mineral oil are combustible and highly inflammable. Contact with ignition sources, hot surfaces or a naked flame can lead to the risk of deflagration or fire resulting in severe burns and possibly fatal injuries.

- **Allow sufficient time for the engine to cool before filling fuel into the machine tank.**
- **Never fill in fuel near to ignition sources or a naked flame and always ensure there is adequate ventilation.**

NOTE

Fuels based on mineral oil are hazardous to water. If these penetrate the soil, this may result in contamination of ground water and hazardous substances entering the food chain.

- **Do not fill in fuel at locations where a fuel spillage can enter the soil**
- **Use an appropriate means to completely capture and dispose of any fuel which overflows according to the regulations.**

NOTE

Never run the machine until the tank is completely empty. Instead fill in more fuel when the fuel level is low in order to ensure a long life for the machine and to avoid damage. Check the fuel level before each start-up.

GP 4000 P (petrol engine)

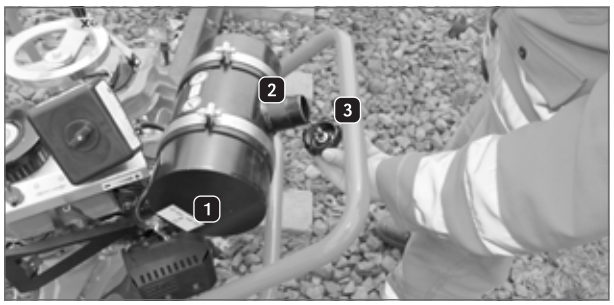


Figure 25: *GP 4000 P – fill in fuel*

1. Tank
2. Filler neck
3. Tank cap

Fill in fuel when the fuel level is low.
Only fill in lead-free fuel with an octane rating of ROZ = 95.

Check and fill in fuel as follows:

1. Ensure that the machine is switched off. If necessary, allow the engine to cool.
2. Position the machine such that the tank is in a vertical position *(see Figure 25 "GP 4000 P – fill in fuel")* and secure the machine against falling over.
3. If necessary, clean tank cap 3 and the area around the tank cap.
4. Open tank cap 3.
5. Visually check the fuel level.
6. If necessary, fill in petrol with a suitable funnel. The maximum fuel level is the lower edge of the filler neck 3. Take care that petrol does not overflow.
7. Close tank cap 3.

GP 4000 D (diesel engine)

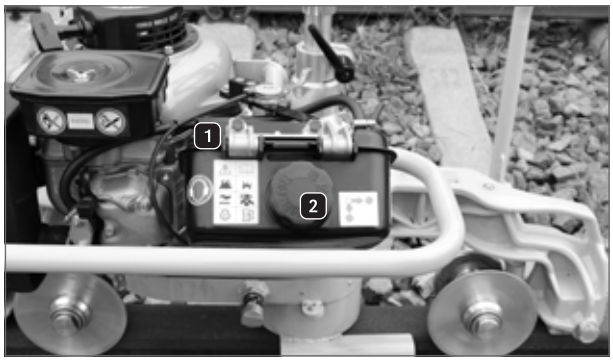


Figure 26: *GP 4000 D – Fill in diesel 1*

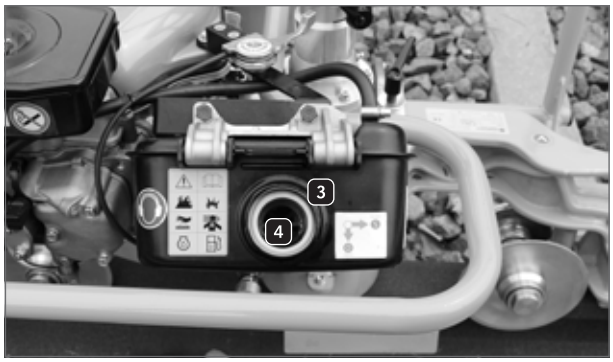


Figure 27: *GP 4000 D – Fill in Diesel 2*

1. Tank
2. Tank cap
3. Filler neck
4. Integrated diesel filter with level indicator

Fill in fuel when the level is low.
Only use diesel free of additives with the specification EN590:96 or biodiesel with the specification EN14214 and a cetane number of at least 45.

Proceed as follows to check and fill in diesel:

1. Ensure that the machine is switched off. If necessary, allow the engine to cool down.
2. Position the machine so that the tank is in a vertical position *(see Figure 26 "Filling in diesel 1")* and secure the machine against falling over.
3. If necessary, clean the tank cap and area around the tank cap.

4. Open the tank cap 2.

5. Visually check the fuel level.

6. Check that the integrated diesel filter 4 is located in the tank opening.

7. If necessary, fill in diesel with a suitable funnel up to the maximum level of the red marking of the fuel level indicator on the integrated diesel filter 4. Take care that diesel does not overflow.

8. Close tank cap 2 and tighten by hand. Take care not to overtighten the tank cap in order to avoid damage.

6.6.2 Check and fill in engine oil

NOTE

Check the engine oil level before each start-up in order to avoid damage or engine failure.

NOTE

Engine oil based on mineral oil is hazardous to water. If it penetrates the soil, this may result in contamination of ground water and hazardous substances entering the food chain.

- **Do not fill in engine oil at locations where an oil spillage can enter the soil**
- **Use an appropriate means to completely capture and dispose of any engine oil which overflows according to the regulations.**

GP 4000 P (petrol engine)

Fill in engine oil when the level is low. See maintenance manual for detailed information on how to check and fill in engine oil for the petrol engine.

GP 4000 D (diesel engine)

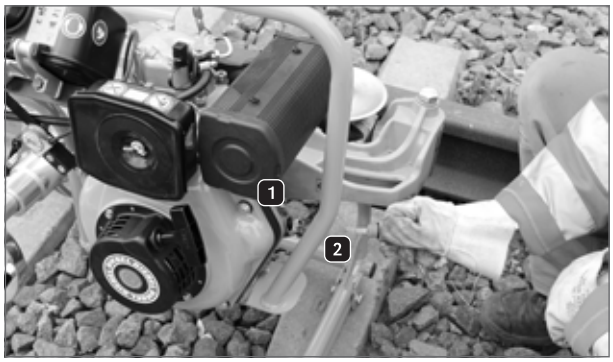


Figure 28: *Fill in engine oil – GP 4000 D*

1 Oil filler neck
2 Oil cap with dip stick

Fill in engine oil when the level is low. Only fill in engine oil which corresponds to the categories E-3, E-4, and E-5 of the ACEA standard. Maintain the following viscosity values for different outside temperatures:

- – 20 to + 10° C: SAE 10W,
- – 10 to + 10° C: SAE 20W,
- – 20 to + 30° C: SAE 10W30,
- – 15 to + 40° C: SAE 15W40,
- 0 to + 20° C: SAE 20,
- + 10 to + 30° C: SAE 30,
- – 20 to + 40° C: SAE 40.

Proceed as follows to check and fill in oil:

1. Ensure that the machine is switched off. If necessary, allow the engine to cool down.

2. Position the machine so that the engine is in a vertical position *(see Figure 28 "Fill in engine oil")* and secure the machine against falling over.

3. If necessary, clean oil cap 2 and the area around the cap.

4. Unscrew and open oil cap 2.

5. Clean oil dipstick 2 with a suitable cloth and then insert oil cap 2 without screwing and remove again.

6. Read the oil level on dipstick 2. The oil level must be between the upper and lower lines on the stick. Fill in oil if the level is below the lower line.

7. If necessary, fill in engine oil with a suitable funnel until the oil level is between the upper and lower lines on oil dipstick 2 (wait a minute before checking to allow the engine oil to settle). Take care that engine oil does not overflow.

8. Close oil cap 2 and tighten by hand. Take care not to . overtighten oil cap 2 in order to avoid damage.

6.7 Check and clean the air filter

NOTE

Check the air filter before each start-up in order to avoid damage or engine failure.

GP 4000 P (petrol engine)

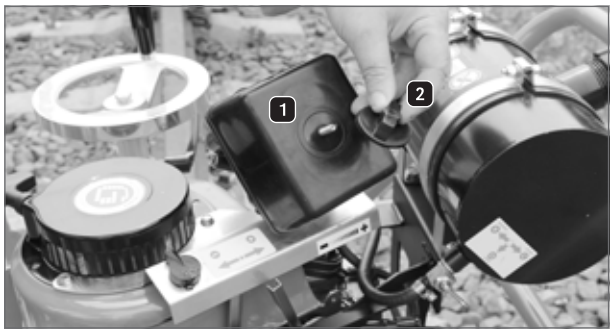


Figure 29: *GP 4000 P – Check the air filter 1*

Figure 30: *GP 4000 P – Check the air filter 2*

1 Filter cover
2 Lock nut
3 Internal located filter element
4 Foam filter element
5 Lock screw

Check and clean the air filter as follows:

1. Ensure that the machine is switched off. If necessary, allow the engine to cool down.

2. Position the machine so that the air filter is in a horizontal position *(see Figure 30 "GP 4000 P – Check the air filter 1")* and secure the machine against falling over.

3. Unscrew lock nut 2 of the filter cover 1.

4. Pull filter cover 1 upwards to remove it from lock screw 4.

NOTE

Do not clean the filter cover or filter with petrol or solvent and do not blow out with compressed air.

5. Clean filter cover 2.

6. Pull up and remove filter 3 + 4.

7. If filter 3 + 4 is slightly soiled, gently knock the filter on a solid base to remove the dust. Take care that foam filter element 4 is not separated from the integrated filter element 3.

8. If filter 3 + 4 is heavily soiled or damaged, replace with a new filter.

9. Re-assemble the air filter in the reverse order.

GP 4000 D (diesel engine)

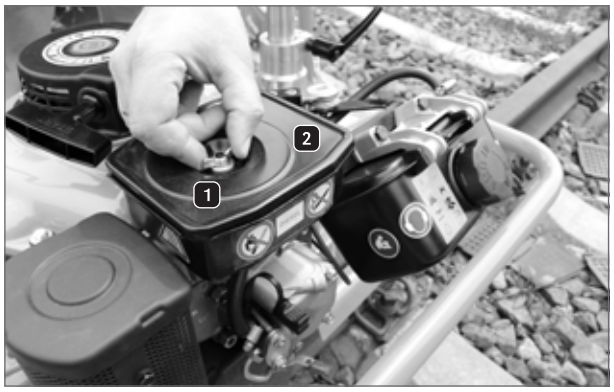


Figure 31: *GP 4000 D – Check the air filter 1*

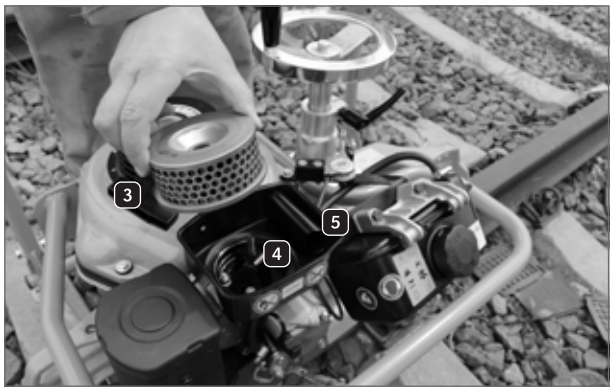


Figure 32: *GP 4000 D – Check the air filter 2*

1. Lock nut
2. Filter cover
3. Filter (Filter housing with foam filter insert)
4. Lock screw
5. Filter housing

Check and clean air filter as follows:

1. Ensure that the machine is switched off. If necessary, allow the engine to cool down.
2. Position the machine so that the air filter is in a horizontal position *(see Figure 31 "GP 4000 D – Checking the air filter 1")* and secure the machine against falling over.
3. Unscrew lock nut 2 of filter cover 1.
4. Pull off filter cover 2 and then remove filter 3.

NOTE **Do not clean the air filter with petrol or solvent.**

5. Clean filter cover 2 and filter housing 5.

CAUTION **Danger of injury!**

If dirt is removed using compressed air, there is a risk of injury to the eyes through metal fragments and dust.

6. Blow out the filter housing and foam filter insert of filter 3 with compressed air (0.29 to 0.49 MPa) in order to remove dust and contaminants.
7. If filter 3 is heavily contaminated or damaged, replace with a new filter even if only a single component is damaged.
8. Re-assemble the air filter in the reverse order.

6.8 Lubrication of the machine

Lubricate the machine at the appropriate grease nipples every 40 hours with Sylan 3 grease or comparable grease which corresponds to the standard ASTM 220/250).

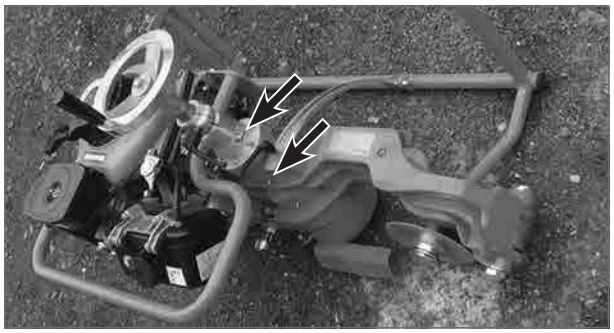


Figure 33: *Grease nipples*

6.9 Check and adjust the drive belt tension

In order to ensure that the machine works correctly and to avoid premature damage to the drive belt, the drive belt must always have the correct tension. If the inner and outer red rings on the tightening fixture (*see Figure 34 "Tensioning fixture for drive belt"*) are not aligned, the drive belt does not have the correct tension.

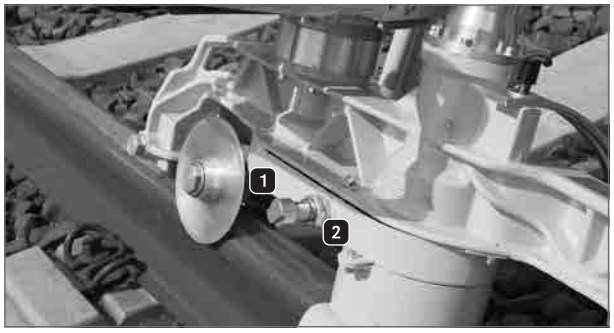


Figure 34: *Tensioning fixture for drive belt*

1 **Tensioning screw**	Adjusting the drive belt tension. The tensioning screw affects the tensioning disc.
2 **M22 nut**	This nut fixes the tensioning screw.

Tension the drive belt as follows:

1. Make sure the machine is switched off.
2. Park the machine and secure against falling over.
3. Untighten the M22 nut 2.
4. Tighten the tensioning screw 1 clockwise until the inner and the outer red ring are aligned.
5. Re-tighten the M22 nut 2.

7 Troubleshooting

This chapter lists some typical problems which may occur during operation.

NOTE **If maintenance is required to remove a problem, this must only be carried out by qualified maintenance personnel. The maintenance manual includes all information necessary for the required maintenance work.**

Problem	Possible cause	Removal
Engine will not start	Petrol tap is closed	Open the petrol tap
	Tank empty	Fill up the tank
	Too much fuel in the cylinder	Close the petrol tap, fully open the throttle and start the engine a number of times. If necessary, remove the sparkplug, clean and dry.
	Sparkplug soiled*	Clean sparkplug and if necessary check the heat rating for sparkplug and replace if necessary.
	Electrode gap too large for sparkplug*	Set to 0.6 – 0.7 mm.
	No spark ignition*	Check emergency-stop button and cables, check ignition coil and replace if necessary.
Engine performance is too low	Air filter is soiled.	Clean the air filter.
	Exhaust pipe or cylinder outlet port is soiled.	Remove exhaust pipe, clean and remove any residual carbon.
	Crankcase sealing ring not tight.	Replace sealing ring.
	Cylinder, pistons or piston rings worn out.	Replace cylinder, pistons or piston rings, grind cylinder to oversize and fit oversized piston.
	Incorrect fuel mix (too much oil)	Fill in fuel according to the specifications listed in the manual of the engine manufacturer.
	Incorrect ignition	Adjust clearance of ignition module (0.3 – 0.4 mm).
The engine will not stop.	Sparkplug is light grey with sign of melting (melting beads)*	Fit a sparkplug with a higher heat rating.
	Carbon deposits in the combustion chamber.	Clean cylinder head, piston head and cylinder gaps.

Table 5: *Troubleshooting*

** only with GP 4000 P (petrol engine)*

8 Cleaning

CAUTION

Danger of burns.

The engine can be very hot shortly after operation. Contact with the engine can lead to skin burns.
- **Avoid contact with the engine shortly after the engine is switched off.**
- **Allow adequate cooling time.**

CAUTION

Danger of injury.

If grinding residue is removed with compressed air, there is the risk of injury to the eyes through metal shavings.
- **Wear protective glasses and clothing for all cleaning activities.**

Clean the machine after each use. In order to remove grinding dust from the machine, it is usually suffcient to thoroughly clean the machine with compressed air.
Clean the cooled-down engine with cleaning cloths.

During cleaning observe the following points:

- Never allow water to penetrate the surface or the inside of the engine.
- Never use combustible or highly flammable detergents.
- Take care to ensure that no remains of paper or cleaning cloths are left on the engine.

9 Inspection and maintenance

NOTE

Inspection and maintenance work may only be carried out by qualified maintenance personnel *(see Chapter 1.7 "Qualification of the personnel" on page 14).*

NOTE

Only carry out inspection and maintenance with the engine switched off.

NOTE

In addition to the instructions in this manual, also observe the maintenance manual.

9.1 Inspection

Always check the general external condition of the machine before each use:

1. Check the outside and underside of the engine for signs of leaks of oil or fuel.
2. Remove excessive dirt or foreign bodies, in particular around the muffler and the recoil starter of the engine.
3. Look for signs of damage, e.g. cracks and breaks.
4. Check the external condition of the power cable (for wear, loosened connections, blank wires).
5. Check if all guards and covers are fitted and all nuts and screws have been tightened.

If the engine is not in perfect condition, do not start the engine. Instead carry out maintenance or inform the repair personnel.

Inspection intervals

Inspection activity	Interval
Check the general external condition of the machine.	Before each commissioning.
Check the tension of the drive belt.	Every 40 operating hours.
Check the fixing and mounting of the combustion engine for a firm fit.	Firstly after 16 operating hours, then after 80 operating hours.
Check screws to ensure they are tightened.	Firstly after 16 operating hours, then after 80 operating hours.

9.2 Maintenance

The maintenance manual includes all information about the necessary maintenance work and intervals.
If you have any questions please contact your respective Goldschmidt Thermit Group sales partner.

9.3 Replacement and wear parts

The machine may only be operated with original replacement and wear parts. The maintenance manual includes a list of the available replacement and wear parts. The replacement and wear parts can be procured from each company of the Goldschmidt Thermit Group. There is a list of all the group companies *on page 3*

10 Storage

This chapter describes the most important information for the storage of the machine, its components and spare parts.

Storage conditions

Always observe the following storage conditions:

- Storage temperature: 15 – 25° C,
- Relative air humidity: 40 – 60 %,
- UV light-protected environment,
- Ozone-free ambient conditions (no fluorescent light sources, mercury-vapor lamps, copiers, etc.),
- Store on a pallet or rack (do not store directly on the floor or directly next to the wall in order to avoid the transfer of moisture),
- Do not store immediately next to a heating system or other source of heat in order to avoid material deformation,
- Store in a dust-free condition (use dust protection),
- Do not remove rust protection (e.g. oil film on untreated steel parts).

Storage of plastic parts

The influence of chemicals, solvents, oils and grease on plastic can result in surface haze, expansion, decomposition and to a long-term change of the mechanical characteristics. Therefore always check the condition of plastic parts in particular after a long period of storage and replace as required or contact the service department of Goldschmidt Thermit GmbH.

11 Disposal

This chapter includes all the information required for the disposal of machine components, lubricants and consumables.

NOTE

The disposal of machine components may only be carried out by trained and qualified personnel or by special companies commissioned to carry out the disposal. Always ensure that disposal is made in accordance with the environmental regulations.

11.1 Disposal of old oil

The disposal of used engine oil must be made in accordance with the regional, national and local laws and regulations. The classification of waste is the responsibility of the operator and depends on the substances which soil the old oil. If there is no in-company disposal system for old oil, commission a professional disposal company. Always ensure that no oil can enter the environment.

11.2 Disposal of oil bearing parts and equipment soiled by oil

NOTE

Engine oils based on mineral oils are hazardous for water. If petrol, diesel or engine oil penetrates the soil, this can lead to groundwater contamination and the penetration of hazardous substances into the food chain.

- **Always collect engine oil in special containers.**
- **Always dispose of old oil in the appropriate manner.**

1. After disassembly allow oil bearing parts to thoroughly drain and then clean.
2. In this process collect the escaping engine oil in a special container and dispose of separately.
3. Dispose of the used cleaning materials separately as equipment soiled by oil.
4. Dispose of metal parts where the oil has been removed as old metal.
5. Dispose of all non-metal parts soiled by oil and grease of the machine and all other waste soiled by oil separately as equipment soiled by oil.

11.3 Disposal of old metal

The disposal of the machine includes disposal of old metal. Information on appropriate disposal centers can be obtained from the respective communal authority.

12 CE Declaration of conformity

(Annex IIA Directive 2006/42/EC)

THE MANUFACTURER

FCS srl. company with headquarters at Via Enzo Ferrari 30, post code 45038, Polesella (RO) Italy

DECLARES THAT THE MACHINE

Machine: **Profile Grinder** Model **GP 4000**

Trade description **Profile Grinder** Intended for use on the **Railways**

COMPLIES WITH THE FOLLOWING DIRECTIVES

Directive 2006/42/EC of the European parliament and of the Council of May 17, 2006 on machinery and amending directive 95/16/EC.

DIRECTIVE 2004/108/EC of the European parliament and of the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the member states relating to electromagnetic compatibility.

The machine complies with the requirements of the legislative decree 81/2008 in the applicable version.

AND AUTHORIZES

Mr. **Fabio Coltro**

Address: **Via Enzo Ferrari, 30** Post code: **45038**

Town: **Polesella (RO)** Country: **Italy**

TO COMPILE THE TECHNICAL DOCUMENTATION ON YOUR BEHALF

Polesella,

Fabio Coltro

Managing Director

FCS srl
FABIO COLTRO
Presidente

BETRIEBSANLEITUNG SCHIENENKOPFSCHLEIFMASCHINE GP 4000

MASCHINE ZUM SCHLEIFEN VON SCHIENENPROFILEN

Herstellungsjahr: 2015
Dokumenten-Nr.: 1-ENG-DE-FRZ-GOL-GP4000-REV2
Version: 1
Ausgabedatum: 03.08.2015

SCHIENENKOPFSCHLEIFMASCHINE GP 4000 D / GP 4000 P

Betriebsanleitung für Fachpersonal

Änderungshistorie

Version	Datum	Änderung / Beschreibung	Freigabe
REV2	01.07.15	Ergänzungen bzw. Änderungen 1.4, 1.4.2, 1.7, 3, 4, 6.3, 6.4, 6.6, 6.6.1, 6.6.2, 6.7, 6.8, 7, 8, 9, 9.1, 9.2, 10	Karsten Ceschia

SCHIENENKOPFSCHLEIFMASCHINE GP 4000
BETRIEBSANLEITUNG

1 Hinweise zu Ihrer Sicherheit 44
1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 44
1.2 Bestimmungsfremder Gebrauch 44
1.3 Weitere Vorschriften 45
1.4 Allgemeine Gefahrenquellen 45
1.4.1 Lebensgefahr 45
1.4.2 Verletzungsgefahr 45
1.4.3 Verbrennungsgefahr 46
1.4.4 Umweltverschmutzungsgefahr 46
1.5 Sicherheitsbeschilderung 46
1.6 Allgemeine Verhaltensregeln 47
1.7 Qualifikation des Personals 48
1.7.1 Betreiber 48
1.7.2 Bedienpersonal 48
1.7.3 Instandhaltungspersonal 48
1.8 Persönliche Schutzausrüstung 49
1.9 Sicherheitseinrichtungen und –systeme 50
1.10 Feuerlöscher 50
1.11 Verhalten im Notfall 50

2 Produktbeschreibung 51
2.1 Funktionsbeschreibung 51
2.2 Gesamtaufbau 51

3 Technische Daten 52

4 Betriebsbedingungen 53

5 Transport 53
5.1 Tragevorrichtungen an der Maschine 53
5.2 Transport durchführen 53

6 Bedienung 55
6.1 Bedien- und Einstellelemente 55
6.2 Inbetriebnahme 57
6.2.1 Vor der Inbetriebnahme 57
6.2.2 Einstellen der Führungsscheibe 58
6.3 Maschine starten 58
6.4 Maschine korrekt bedienen 59
6.4.1 Schleiftopf wechseln 60
6.4.2 Schienenkopf schleifen 60
6.4.3 Neigungswinkel ändern 60
6.4.4 Schleiftopfhöhe einstellen 60
6.5 Maschine ausschalten 61
6.6 Auffüllen von Betriebs- und Verbrauchsstoffen 61
6.6.1 Kraftstoff kontrollieren und auffüllen 62
6.6.2 Motoröl kontrollieren und auffüllen 63
6.7 Luftfilter überprüfen und reinigen 64
6.8 Schmieren der Maschine 66
6.9 Spannung des Antriebsriemens überprüfen und einstellen 66

7 Problembehebung 67

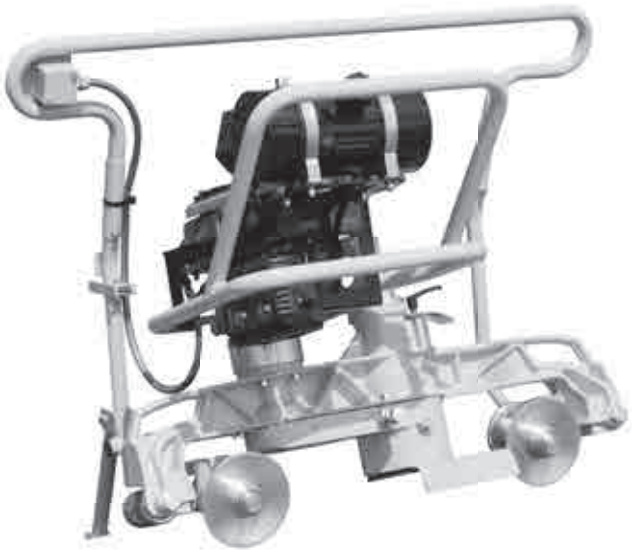
8 Reinigung 68

9 Inspektion und Wartung 68
9.1 Inspektion 68
9.2 Wartung 69
9.3 Ersatz- und Verschleißteile 69

10 Lagerung 69

11 Entsorgung 70
11.1 Entsorgung von Altöl 70
11.2 Entsorgung von ölführenden Teilen und ölverschmutzten Betriebsmitteln .. 70
11.3 Entsorgung von Altmetall 70

12 EG-Konformitätserklärung 71



Copyright © 2015 Goldschmidt Thermit GmbH

IMPRESSUM
Herausgeber: Goldschmidt Thermit GmbH,
Hugo-Licht-Str. 3, 04109 Leipzig, Germany
Telefon: +49 (0)341 355918-0
Telefax: +49 (0)341 355918-99
E-Mail: info@goldschmidt-thermit.com
Geschäftsführer: Dr. Hans-Jürgen Mundinger, Dr.-Ing. Martin Niederkrüger

Hinweise zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung und die Wartungsanleitung beinhalten alle Informationen zur bestimmungsgemäßen Verwendung und zur fachgerechten Inspektion und Wartung der Schienenkopfschleifmaschine GP 4000.

Folgendes ist zu beachten:

- Die Betriebsanleitung und die Wartungsanleitung sind Teil des Produktes Schienenkopfschleifmaschine GP 4000.
- Sie müssen für die gesamte Lebensdauer der Maschine stets in deren Nähe aufbewahrt werden.
- Sie müssen bei Weitergabe der Maschine an andere Betreiber auch weitergegeben und um betreiberspezifische Inhalte ergänzt werden.
- Die Betriebsanleitung muss dem Benutzer und dem Instandhaltungspersonal immer zur Verfügung stehen.
- Die Wartungsanleitung muss dem Instandhaltungspersonal immer zur Verfügung stehen.
- Die Schienenkopfschleifmaschine GP 4000 ist in 2 Produktvarianten erhältlich:
  - » GP 4000 D (mit Dieselmotor)
  - » GP 4000 P (mit Benzinmotor)

HINWEIS

Diese Betriebsanleitung beschreibt zwei Produktvarianten. Die betreffende Produktvariante kann über das Typenschild ermittelt werden *(siehe Kapitel „Produktidentifikation – Typenschild“ auf Seite 43)*. Wenn Inhalte dieser Betriebsanleitung nur eine Produktvariante betreffen, ist dies im Text deutlich beschrieben. Abbildungen können vom eigenen Produkt abweichen.

HINWEIS

Diese Betriebsanleitung stellt das zentrale Dokument zur Benutzung der Maschine dar. An einigen Stellen im Dokument wird für weiterführende Informationen auf die Wartungsanleitung verwiesen. Die Informationen aus der Wartungsanleitung sind ausschließlich dem Wartungspersonal vorbehalten. *Siehe dazu Kapitel 1.7 „Qualifikation des Personals“ auf Seite 48.*

Die Betriebsanleitung verwenden

Die Angaben in dieser Betriebsanleitung und der Wartungsanleitung sind verbindlich. Jede Person, die Arbeiten mit der Maschine durchführt oder sonstigen Umgang mit der Maschine hat, muss die Betriebsanleitung vorher vollständig gelesen und verstanden haben. Den Anweisungen, Verboten und Geboten der Betriebsanleitung ist stets Folge zu leisten und alle Sicherheitshinweise sind zu beachten.

Urheberschutz

Diese Betriebsanleitung ist durch das Urheberrecht der Goldschmidt Thermit GmbH geschützt. Eine Vervielfältigung des gesamten Dokuments oder in Auszügen und / oder die Weitergabe an Dritte ist nur mit einer vorherigen schriftlichen Genehmigung der Goldschmidt Thermit GmbH gestattet.

Gebrauch von Handelsmarken
Die in diesem Dokument verwendeten Namen von Firmen und Produkten können eingetragene Handelsmarken der jeweiligen Eigentümer sein.

Gewährleistung

Es gilt die gesetzlich vorgeschriebene Gewährleistungspflicht. Beschädigungen durch Verschleiß, die durch die Benutzung der Maschine hervorgerufen wurden, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.
Die Goldschmidt Thermit GmbH übernimmt keine Verantwortung und Gewährleistung und wird sich eventuellen Ansprüchen gegenüber Dritten entlassen, falls Personen- und Sachschäden auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen durch den Betreiber oder einen Dritten zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine,
- Nichtbeachten der Hinweise dieser Betriebsanleitung oder der Wartungsanleitung,
- Nichteinhalten der vorgegebenen Einsatzgrenzen und Bedingungen,
- Unsachgemäße Inbetriebnahme, Bedienung, Inspektion oder Wartung der Maschine,
- Nichteinhalten der vorgeschriebenen Inspektions- und Wartungsintervalle,
- Modifikationen an der Maschine oder an einzelnen Komponenten, die nicht ausdrücklich durch die Goldschmidt Thermit GmbH genehmigt wurden oder
- Verwendung nicht zulässigen Zubehörs oder nicht zulässiger Ersatzteile.

Produktidentifikation – Typenschild

An der Maschine ist ein Typenschild angebracht, das der genauen Produktidentifikation dient. Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass das Typenschild bei Beschädigung oder Verlust ersetzt wird. Die auf dem Typenschild enthaltenen Angaben müssen im Schriftverkehr mit dem Hersteller oder dem Kundendienst immer angegeben werden. Die folgenden Abbildungen zeigen die Typenschilder für die beiden Produktvarianten der Schienenkopfschleifmaschine GP 4000.

Abbildung 1: *Typenschild GP 4000 D*

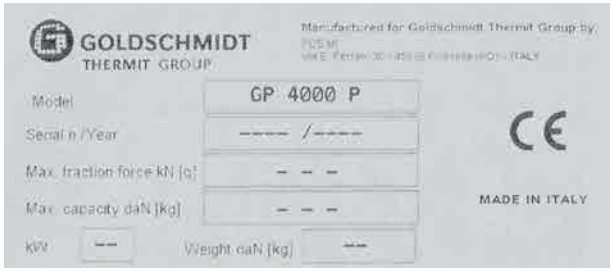


Abbildung 2: *Typenschild GP 4000 P*

Das Typenschild befindet sich an folgendem Ort:

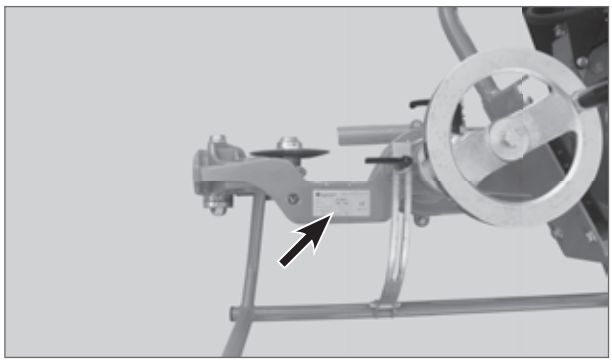


Abbildung 3: *Anbringungsort Typenschild*

Lieferumfang

Folgende Artikel werden von der Goldschmidt Thermit GmbH zur Verfügung gestellt und gehören zum Produkt Schienenkopfschleifmaschine GP 4000:

- Schienenkopfschleifmaschine GP 4000 in Produktvariante „D“ (Dieselmotor) oder „P“ (Benzinmotor) mit fertig montiertem Schleiftopf.
- Technische Dokumentation:
  - » Betriebsanleitung,
  - » Wartungsanleitung,
  - » Kurzanleitung,
  - » Anleitung des Motorenherstellers.

Zum Zeitpunkt der Auslieferung befindet sich die Maschine im komplett montierten Zustand.

Symbole in dieser Anleitung

Achten Sie bei der Benutzung dieser Betriebsanleitung auf die verwendeten Symbole und Abkürzungen. Die Sicherheitssymbole richten sich nach dem Standard der DIN ISO 3864 und sind weitestgehend identisch mit den auf der Maschine angebrachten Sicherheitsschildern *(siehe Kapitel 1.5 „Sicherheitsbeschilderung“ auf Seite 46)*.

In dieser Betriebsanleitung werden die folgenden Symbole verwendet:

Symbol	Bedeutung
GEFAHR	GEFAHR bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.
WARNUNG	WARNUNG bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.
VORSICHT	VORSICHT bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.
HINWEIS	Hinweis, bei dessen Nichtbeachtung ein Umwelt- oder Sachschaden entstehen kann.
HINWEIS	Allgemeiner Hinweis mit hilfreichen Tipps und Ergänzungen.
	Verbot: Zeigt an, dass einen Handlung unterlassen werden muss, um eine Gefährdung zu vermeiden.
	Gebot: Zeigt an, dass eine Handlung vorgenommen werden muss, um eine Gefährdung zu vermeiden.
	Lesen Sie die Sicherheitshinweise vor der Benutzung der Maschine. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen und Sachbeschädigungen führen.

Tabelle 1: *Allgemeine Symbole*

1 Hinweise zu Ihrer Sicherheit

In diesem Kapitel sind alle sicherheitsrelevanten Informationen zu finden. Lesen Sie vor dem Umgang mit der Maschine alle Sicherheitshinweise gründlich durch und beachten Sie diese beim Gebrauch. Die Sicherheitshinweise machen auf Gefahren möglicher Personen-, Sach- und Umweltschäden aufmerksam und enthalten Informationen zur Vermeidung und Abwendung von Gefahren. Die Darstellung und die inhaltliche Struktur der Sicherheitshinweise basieren auf den Standards DIN ISO 3864 und DIN EN 82079.

1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Maschine darf nur unter Berücksichtigung der Betriebsbedingungen betrieben werden *(siehe Kapitel 4 „Betriebsbedingungen“ auf Seite 53)*. Die Maschine ist technisch ausschließlich dafür konzipiert und darf ausschließlich zu diesem Zweck eingesetzt und betrieben werden, Schienenköpfe von Bahngleisen abzuschleifen. Jeder andere oder darüber hinausgehende Gebrauch der Maschine oder ihrer Einzelkomponenten gilt als nicht bestimmungsgemäß. Die Maschine kann auf Schienenprofilen mit einer Schienenkopfbreite zwischen 45 mm und 87 mm und ab einer Schienenhöhe von mindestens 148 mm genutzt werden.

HINWEIS **Für Schäden aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung und trägt somit der Betreiber die alleinige Verantwortung.**

1.2 Bestimmungsfremder Gebrauch

Ein bestimmungsfremder Gebrauch liegt vor, wenn die Maschine zu einem anderen Zweck verwendet wird, als in *Kapitel 1.1 „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ s. Seite 44* beschrieben. Beispiele für einen bestimmungsfremden Gebrauch sind:

- Schleifen von anderen Gegenständen oder Materialien als Schienen,
- Benutzen der Maschine als Antrieb für andere Geräte,
- Benutzen der Maschine als Transportmittel,
- Benutzen des Führungssystems der Maschine als Räder beim Transport.
- Arbeiten mit der Maschine mit unzureichender Beleuchtung am Arbeitsort.
- Arbeiten mit der Maschine bei Regen oder Schneefall.
- Arbeiten mit der Maschine bei unzureichender Belüftung am Arbeitsort.
- Arbeiten mit der Produktvariante GP 4000 P (Benzinmotor) in Tunneln.

1.3 Weitere Vorschriften

Ergänzend zu den Angaben in dieser Betriebsanleitung sind die gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz sowie die Unfallverhütungsvorschriften des Betreibers zu beachten.

Die von den Eisenbahnbehörden ausgegebenen Sicherheitsvorschriften für Arbeiten im Gleis und in Gleisnähe müssen strengstens befolgt werden. Mit den Arbeiten darf erst begonnen werden, wenn die zuständigen Sicherheitsbeauftragten die Genehmigung erteilt haben.

1.4 Allgemeine Gefahrenquellen

Bei der Konstruktion der Maschine wurden alle Sicherheitsstandards zur Vermeidung von Personen-, Sach- und Umweltschäden eingehalten. Trotzdem können Restrisiken nicht ausgeschlossen werden. Beim Umgang mit der Maschine stets behutsam vorgehen und die folgenden Sicherheitshinweise beachten!

1.4.1 Lebensgefahr

Lebensgefahr bei Arbeiten am Bahngleis

Bei Gleisbauarbeiten besteht die generelle Gefahr für Personen, von vorbeifahrenden Zügen erfasst zu werden, was schwerste Verletzungen bis hin zum Tod verursachen kann.

- Vor Arbeiten am Gleisbett stets sicherstellen, dass das Gleis für Gleisarbeiten gesperrt ist. Nie an einem für den Verkehr freigegebenen Gleis arbeiten!
- Stets mit äußerster Vorsicht und behutsam vorgehen, wenn sich für den Bahnverkehr freigegebene Gleise in Baustellennähe befinden.
- Geräte und Material immer so abstellen, dass sie nicht mit anderen Bahnfahrzeugen kollidieren können.

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag

Bei der Arbeit an spannungsführenden Teilen und Kabeln besteht das Risiko schwerer Verletzungen durch elektrischen Stromschlag, der zu Herzkammerflimmern, Herzstillstand oder Atemlähmung mit tödlichem Ausgang führen kann.

- Maschine nie benutzen, wenn eine Stromschiene am Arbeitsort unter Spannung steht.
- Maschine nie im unter Spannung stehenden Gleisstromkreis benutzen.
- Stets sicherstellen, dass keine Gefahr eines elektrischen Stromschlags besteht.

1.4.2 Verletzungsgefahr

Verletzungsgefahr durch Quetschung von Körperteilen

Wenn sich bei der Arbeit mit der Maschine Körperteile wie Hände und Füße von Personen unter dem Schleiftopf oder unter dem Führungssystem befinden, besteht das Risiko schwerer Verletzungen von Quetschungen, Knochenbrüchen bis hin zur Abtrennung ganzer Körperteile.

- Beim Betrieb der Maschine niemals Hände oder Füße unter den Schleiftopf oder unter das Führungssystem gelangen lassen.
- Stets feste Arbeitsschutzschuhe mit rutschfester Sohle und Stahlkappe tragen.
- Stets Arbeitsschutzhandschuhe tragen.
- Alle Personen außer dem Bediener müssen bei eingeschalteter Maschine einen Sicherheitsabstand von mindestens 5 m einhalten.

Verletzungsgefahr durch aufgewirbelte Splitter und Stäube bei der Luftfilterreinigung

Bei der Arbeit mit Druckluft besteht die Gefahr, dass Staubpartikel und Splitter in die Augen getragen werden und Verletzungen am Auge bis hin zum Verlust der Sehfähigkeit resultieren können.
Bei der Arbeit mit Druckluft und im Umfeld von Arbeiten mit Druckluft stets Schutzbrille tragen.

Verletzungsgefahr durch Hinfallen, Ausrutschen und Abrutschen

Bei der Arbeit im Gleisbett besteht die Gefahr, auf dem Schotter aus- oder abzurutschen und hinzufallen, was Verletzungen wie Prellungen oder Knochenbrüche zur Folge haben kann.

- Bei der Arbeit mit der Maschine stets behutsam vorgehen.
- Nicht bei einem Gefälle von über 4 % mit der Maschine arbeiten.
- Stets feste Arbeitsschutzschuhe mit rutschfester Sohle und Stahlkappe tragen.

Gefahr von Gehörschäden

Der A-bewertete Emissionsschalldruckpegel LPA am Arbeitsplatz kann bis zu 85 dBA betragen und der A-bewertete Emissionsschallleistungspegel LWA am Arbeitsplatz bis zu 100 dBA. Die Einwirkung von Lärm kann das Gehör schädigen und zu kurzzeitigem Gehörverlust und mentaler Überlastung führen.

- Beim Umgang mit der Maschine stets Gehörschutz tragen.

1.4.3 Verbrennungsgefahr

Explosive oder brennbare Stoffe

Explosionen oder Brände können schwere Verbrennungen bis hin zum Tod verursachen.

- Nie Schleifarbeiten in explosions- oder brandgefährdeter Umgebung durchführen.
- Stets sicherstellen, dass sich keine leicht entzündlichen oder explosiven Stoffe in der Umgebung der Maschine befinden.
- Ggf. Arbeitsort von brennbaren Stoffen reinigen und für ausreichende Lüftung sorgen.

Tanken der Maschine

Wenn beim Tanken Kraftstoff über der Maschine ausläuft, besteht die Gefahr von Explosion oder eines Brands bei einem darauffolgenden Maschinenstart, die zu schweren Verbrennungen führen kann.

- Maschine nie mit heißem Motor auftanken, sondern Motor vor dem Tanken abkühlen lassen.
- Ggf. Maschine sorgfältig von ausgelaufenem Kraftstoff befreien und für eine ausreichend belüftete Umgebung bei einem Neustart sorgen.

Heißer Motor

Der Motor kann im Normalbetrieb und nach dem Ausschalten sehr heiß sein und Verbrennungen auf der Haut verursachen.

- Berührungen mit dem Motor kurz nach dem Betrieb vermeiden.
- Vor Wartungsarbeiten am Motor ausreichend Abkühlzeit verstreichen lassen.
- Bei der Arbeit mit der Maschine stets Arbeitsschutzhandschuhe und Arbeitsschutzkleidung tragen.

1.4.4 Umweltverschmutzungsgefahr

Die Maschine enthält Motoröl und wird mit Benzin oder Diesel betrieben. Öle auf Mineralbasis sind wassergefährdend. Wenn Benzin, Diesel oder Motoröl ins Erdreich gelangen, kann dies Grundwasserverschmutzung und ein Eindringen von umweltgefährdenden Stoffen in die Nahrungskette zur Folge haben.

- Beim Tanken stets dafür sorgen, dass abtropfender Kraftstoff nicht ins Erdreich gelangen kann. Ggf. Auffangunterlagen benutzen.
- Treibstoffverschmutzte Reinigungsmittel stets fachgerecht entsorgen.
- Altöl stets in dafür vorgesehenen Behältern auffangen.
- Altöl und altölverschmutzte Reinigungsmittel stets fachgerecht entsorgen.

1.5 Sicherheitsbeschilderung

Die Maschine ist mit Sicherheitsschildern versehen, die den Vorgaben der ISO 7010 und der ISO 3864 entsprechen.

HINWEIS **Sicherheitskennzeichnung aufrechterhalten! Wenn Sicherheitsschilder im Laufe der Lebensdauer der Maschine beschädigt werden oder fehlen, muss der Betreiber für einen ordnungsgemäßen Ersatz sorgen. Vorhandensein und Zustand der Sicherheitsbeschilderung regelmäßig kontrollieren.**

Die folgenden Sicherheitsschilder sind an der Maschine angebracht:

Sicherheitsschild	Bedeutung
	Warnsymbol „Heiße Oberflächen“: weist darauf hin, dass der Motor der Maschine während des Betriebs und kurz nach dem Betrieb sehr heiß sein kann und es zu Verbrennungen auf der Haut kommen kann.
	Verbotsschild „Keine offene Flamme, Feuer oder offene Zündquelle“. Weist darauf hin, dass offene Flammen, Feuer und Zündquellen nicht in die Nähe der Maschine gebracht werden dürfen.
	Verbotsschild „Rauchen verboten“: Weist darauf hin, dass Rauchen in der Nähe der Maschine verboten ist.
	Gebotsschild „Gehörschutz tragen“: Weist darauf hin, dass während der Arbeit mit der Maschine von allen Personen in der Nähe der Maschine ein Gehörschutz zu tragen ist.

Sicherheitsschild	Bedeutung
	Gebotsschild „Betriebsanleitung lesen“: Weist darauf hin, dass die Betriebsanleitung vor dem Umgang mit der Maschine vollständig gelesen und verstanden werden muss.
	Symbol „Anschlagpunkt Transportmittel“: Ist in der Nähe der Transportvorrichtungen angebracht und kennzeichnet die Anschlagpunkte für Transportmittel.
	Hinweisschild „PETROL“: Weist darauf hin, dass die Maschine mit einem brennbaren Kraftstoff betrieben wird.
	Hinweisschild „DIESEL“: Weist darauf hin, dass die Maschine mit Diesel betrieben wird. (Nur an der Produktvariante GP 4000 D angebracht.)

Tabelle 2: *Sicherheitsbeschilderung*

Die folgenden Abbildungen zeigen die Orte, an denen die Sicherheitsschilder angebracht sind:

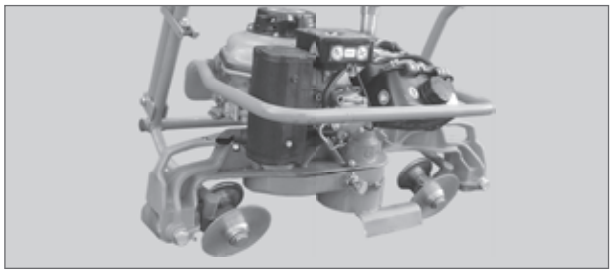


Abbildung 4: *Anbringungsort Sicherheitsbeschilderung 1 GP 4000 D*

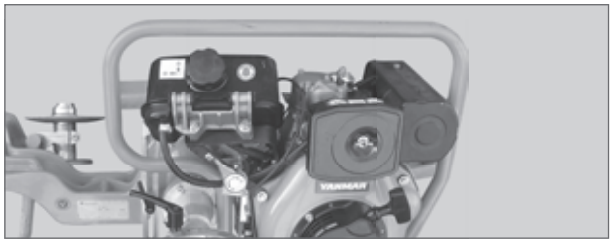


Abbildung 5: *Anbringungsort Sicherheitsbeschilderung 2 GP 4000 D*

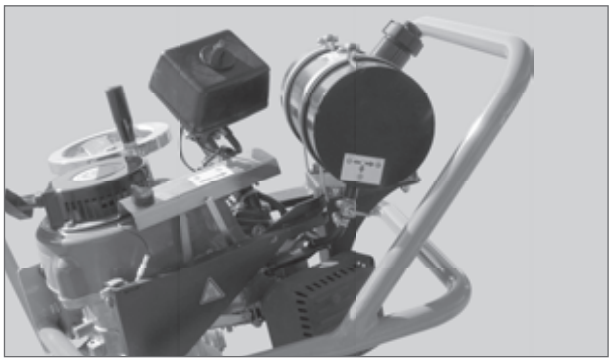


Abbildung 6: *Anbringungsort Sicherheitsbeschilderung 1 GP 4000 P*

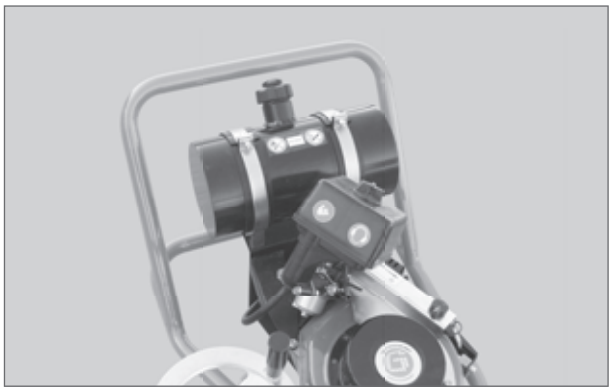


Abbildung 7: *Anbringungsort Sicherheitsbeschilderung 2 GP 4000 P*

1.6 Allgemeine Verhaltensregeln

Folgende Verhaltensregeln müssen vom Personal beim Umgang mit der Maschine stets befolgt werden:

- Die Maschine ist nur bestimmungsgemäß zu verwenden.
- Bei der Arbeit mit der Maschine ist stets auf die Sicherheit der eigenen Person und anderer Personen und auf Sauberkeit und Ordnung zu achten.
- Allen Anweisungen des Betreibers der Maschine ist Folge zu leisten.

1.7 Qualifikation des Personals

Der Umgang mit der Maschine ist grundsätzlich nur Personen gestattet, die den folgenden Anforderungen genügen. Allen anderen Personen ist der Umgang mit der Maschine untersagt.

- Sie haben diese Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden.
- Sie sind in einwandfreier gesundheitlicher Verfassung und im Vollbesitz der geistigen und körperlichen Kräfte.
- Sie sind ausgeruht und stehen nicht unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten, die die Reaktions- und Aufnahmefähigkeit mindern können.
- Sie werden über Erschwernisse, Gefährdungen, und besondere Verhaltensregeln sowie über Regeln zum Brandschutz regelmäßig belehrt.
- Sie achten stets auf Ordnung am Arbeitsplatz.
- Sie tragen zur Gewährleistung der Arbeitssicherheit die nötige persönliche Schutzausrüstung *(siehe Kapitel 1.8 „Persönliche Schutzausrüstung“ auf Seite 49)*.
- Sie beachten stets die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften des Arbeitgebers und alle gesetzlichen Bestimmungen mit Relevanz für die persönliche Sicherheit und die Sicherheit anderer Personen.

1.7.1 Betreiber

Der Betreiber ist diejenige Person, die die Maschine zu gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken selbst betreibt oder einem Dritten zur Nutzung / Anwendung überlässt und während des Betriebs die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz des Bedieners, des Personals oder Dritter trägt.

Pflichten des Betreibers

- Der Betreiber muss die geltenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung kennen und umsetzen.
- Er muss regelmäßig prüfen, ob die Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen.
- Er muss die Zuständigkeiten für den ordnungsgemäßen Transport, die ordnungsgemäße Montage, Bedienung, Störungsbeseitigung, Inspektion, Wartung, Reparatur, Reinigung und Entsorgung eindeutig regeln und festlegen.
- Er muss dafür sorgen, dass das Personal die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden hat.
- Er muss das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über Gefahren informieren.
- Er muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen.
- Er muss betriebsrelevante Schlüssel stets für unbefugte Personen unzugänglich aufbewahren und darf diese nur befugten Personen zur Nutzung überlassen.

1.7.2 Bedienpersonal

Das Bedienpersonal der Maschine ist wie folgt definiert:

- Es ist fachlich und technisch zu allen an der Maschine anfallenden Bedientätigkeiten, zur Fehlerbehebung und zur Reinigung der Maschine fähig.
- Es besitzt die Berechtigung, die für die Befüllung der Maschine erforderlichen Transportmittel zu führen.
- Es wird kontinuierlich über technische Neuerungen geschult und verfügt über das nötige Grundverständnis über die verbaute Technik.
- Es ist fachlich und technisch zu allen in den folgenden Bereichen an der Maschine anfallenden Tätigkeiten fähig:
  - » Bedienung,
  - » Fehlererkennung,
  - » Reinigung.

- Es ist im Rahmen der Erstunterweisung durch Ihre Goldschmidt Thermit Group Vertriebsgesellschaft oder unternehmensintern beim Arbeitgeber unterwiesen mit folgenden Schwerpunkten:
  - » Funktionsbeschreibung der Maschine;
  - » Erläuterung der Einzelkomponenten;
  - » Erläuterung der Gefahrenquellen;
  - » Benutzung der Maschine;
  - » Erkennen von Funktionsfehlern und –störungen,
  - » Korrekte Reinigung der Maschine.

1.7.3 Instandhaltungspersonal

Das Instandhaltungspersonal ist wie folgt definiert:

- Es ist ausgebildete Fachkraft in den Bereichen Elektrotechnik und Mechatronik oder ausgebildeter Industriemechaniker, d. h.:
  - » Es ist für den speziellen Einsatzbereich, in dem es tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.
  - » Es kann aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung Arbeiten an benzinmotorgetriebenen Maschinen durchführen und mögliche Gefahren selbständig erkennen und vermeiden.
  - » Es ist in der Lage, Zusammenhänge bezüglich der eingebauten Sicherheitseinrichtungen vollständig zu verstehen.
  - » Es kann Schalt- und Klemmpläne lesen und elektrotechnische Instandhaltungsarbeiten anhand von Schalt- und Klemmplänen durchführen.
  - » Es hat die Wartungsanleitung vollständig gelesen und verstanden.

- Es ist fachlich und technisch zu allen in den folgenden Bereichen an der Maschine anfallenden Tätigkeiten fähig:
  - » Montage,
  - » Demontage,
  - » Bedienung,
  - » Störungs- und Fehlerbehebung,
  - » Inspektion,
  - » Wartung,
  - » Reparatur / Ersatz,
  - » Außerbetriebnahme,
  - » Reinigung.

- Es wird kontinuierlich über technische Neuerungen geschult und verfügt über das nötige Fachwissen zur verbauten Technik.

- Es ist im Rahmen der Erstunterweisung durch Ihre Goldschmidt Thermit Group Vertriebsgesellschaft oder unternehmensintern beim Arbeitgeber unterwiesen mit folgenden Schwerpunkten:
  - » Funktionsbeschreibung der Maschine,
  - » Erläuterung der Einzelkomponenten,
  - » Erläuterung der Gefahrenquellen,
  - » Benutzung der Maschine,
  - » Erkennen und Beseitigen von Störungen,
  - » Besonderheiten bei Wartung und Inspektion.

1.8 Persönliche Schutzausrüstung

Sofern der Betreiber keine darüber hinausgehenden Vorschriften macht, ist bei der Arbeit mit der Maschine die in der folgenden Tabelle aufgeführte Schutzausrüstung vorgeschrieben.

HINWEIS

Um Personenschäden zu vermeiden, darf eine Herabsetzung der Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung nur unter Abstimmung mit der Goldschmidt Thermit GmbH erfolgen.

Die folgende Schutzausrüstung ist bei den unter „Arbeiten“ aufgeführten Tätigkeiten an der Maschine zu tragen:

Schutzausrüstung		Arbeiten
	Arbeitsschutzkleidung (enganliegend an Armen und Beinen)	Bedienung, Inspektion, Wartung
	Arbeitsschutzschuhe (mit rutschfester Sohle und Stahlschutzkappe)	Bedienung, Inspektion, Wartung
	Schutzbrille	Bedienung
	Arbeitsschutzhandschuhe	Bedienung, Inspektion, Wartung
	Gehörschutz	Bedienung, Inspektion (bei laufendem Motor)

Tabelle 3: *Schutzausrüstung*

1.9 Sicherheitseinrichtungen und -systeme

Zur Vermeidung von Personen-, Umwelt- und Sachschäden sind an der Maschine die folgenden Sicherheitseinrichtungen verbaut. Die Abbildungen zeigen, wo welche Sicherheitseinrichtungen an der Maschine angebracht sind.

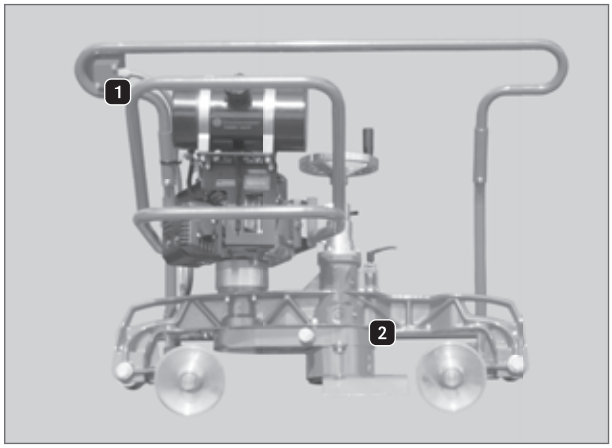


Abbildung 8: *Sicherheitseinrichtungen 1*

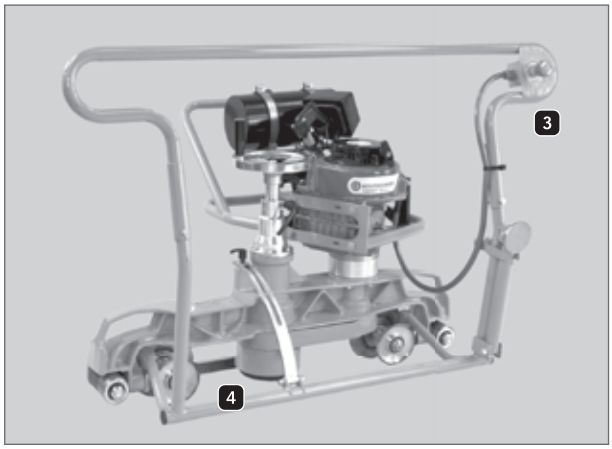


Abbildung 9: *Sicherheitseinrichtungen 2*

1. Motorschutzrahmen (optionales Bauteil, nicht serienmäßig)
2. Funkenschutz mit Riemenschutzblech
3. Not-Aus-Schalter (nur bei Variante GP 4000 P, optionales Bauteil, nicht serienmäßig)
4. Schleiftopfschutz

Motorschutzrahmen
Der Motorschutzrahmen schützt den Motor vor Beschädigungen und den Bediener vor ungewollten Berührungen mit dem Motor. Der Motor kann während und kurz nach dem Betrieb sehr heiß sein.

Funkenschutz mit Riemenschutzblech
Der Funkenschutz mit Riemenschutzblech verhindert, dass beim Abschleifen des Schienenkopfes ein weiter Funkenflug entsteht. Die Funken werden zur dem Bediener abgewandten Seite geleitet und fliegen ausschließlich in Bodennähe, um eine Feuer- und Explosionsgefahr durch Funkenflug zu minimieren.

Not-Aus-Schalter
Der Not-Aus-Schalter ist ausschließlich als Sonderausstattung der Produktvariante GP 4000 P verbaut. Es ist ein roter Pilzdrucktaster, dessen Betätigen ein sofortiges Ausschalten des Motors bewirkt.

Schleiftopfschutz
Der Schleiftopfschutz schirmt den Schleiftopf ab. Sollte der Schleiftopf während des Schleifvorgangs beschädigt werden, verhindert der Schleiftopfschutz, dass Schleiftopfstücke herausgeschleudert werden.

1.10 Feuerlöscher

Der Betreiber muss dafür sorgen, dass sich bei der Arbeit mit der Maschine immer ein funktionstüchtiger CO_2-Feuerlöscher in unmittelbarer Nähe zum Arbeitsort befindet.

1.11 Verhalten im Notfall

Tritt ein Notfall ein, Maschine sofort über den Not-Aus-Schalter oder den On-Off-Schalter *(siehe Kapitel 6.1 „Bedien- und Einstellelemente“ auf Seite 55)* ausschalten und den Gefahrenbereich schnellstmöglich verlassen.
Im Falle von Personenschäden umgehend Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
Im Falle eines Brandes umgehend nötige Schritte zur Brandbekämpfung einleiten.

2 Produktbeschreibung

In diesem Kapitel werden die wichtigsten Bestandteile der Maschine dargestellt und in Ihrer Funktion erläutert. Die Maschine entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Bei der Konstruktion wurden alle geltenden Gesetze, Bestimmungen, Vorschriften, Anordnungen und Richtlinien beachtet. Es wurden alle nötigen Sicherheitsvorkehrungen getroffen, sodass ein größtmöglicher Personenschutz gewährleistet ist. Die verwendeten Werkstoffe, die Ausrüstungsteile sowie die Produktions-, Qualitätssicherungs- und Prüfverfahren erfüllen höchste Sicherheits- und Zuverlässigkeitsanforderungen.

2.1 Funktionsbeschreibung

Die Maschine dient dem Abschleifen von Schienenköpfen. Um diese Funktion zu erfüllen, nutzt die Maschine einen sich kreisförmig drehenden Schleiftopf, der auf dem Schienenkopf aufliegt. Der Schleiftopf wird durch einen schallgedämpften Verbrennungsmotor angetrieben, der schwingungsdämpfend gelagert ist, um die Einwirkung von Vibrationen auf den Bediener gering zu halten. Die Kraftübertragung vom Motor zum Schleiftopf erfolgt über einen Antriebsriemen.
Die Maschine ist auf Rollen gelagert und wird durch ein Führungssystem auf der Schiene gehalten. Der Bediener kann die Maschine entlang der Schiene nach links und rechts bewegen, um die Schleiffläche zu vergrößern. Eine Neigungseinstellung dient dazu, den Schleiftopf und die funktionalen Komponenten der Maschine auf dem Schienenkopf zu neigen und so die Seiten des Schienenkopfes abzuschleifen.
Über einen Ständer kann die Maschine sicher am Arbeitsort abgestellt werden, ohne sie von der Schiene heben zu müssen.

2.2 Gesamtaufbau

Die Maschine besteht aus den folgenden Komponenten. Dargestellt ist die Produktvariante GP 4000 P.

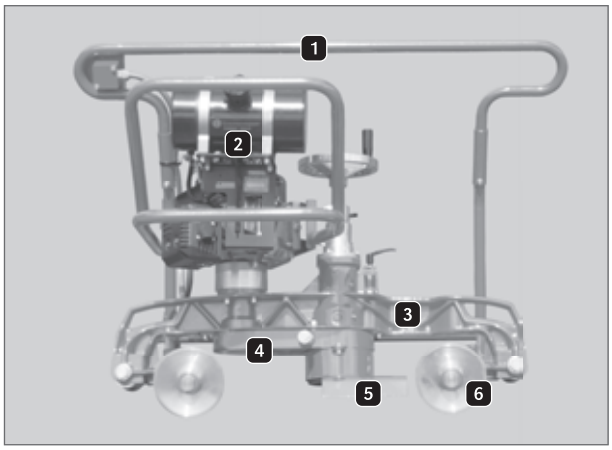


Abbildung 10: *Gesamtaufbau 1*

1. Bediengriff
2. Motorblock mit Tank
3. Maschinenrahmen
4. Antriebsriemen mit Riemenschutz
5. Schleiftopf mit Schleiftopfschutz
6. Führungssystem

3 Technische Daten

Dieses Kapitel enthält alle wichtigen technischen Daten der Maschine.

	GP 4000 D	GP 4000 P
Breite	950 mm (960 mm mit Motorschutz)	720 mm (750 mm mit Motorschutz)
Länge	1240 mm	1240 mm
Höhe	950 mm	950 mm
Leergewicht	71 kg	68 kg
Gewicht betriebsbereit (ohne Sonderausstattung)	77 kg	74 kg
Geräuschemissionen bei max. Motordrehzahl	A-bewerteter Emissionsschalldruckpegel LPA am Arbeitsplatz: 85 dBA A-bewerteter Emissionsschallleistungspegel LWA am Arbeitsplatz: 102 dBA	A-bewerteter Emissionsschalldruckpegel LPA am Arbeitsplatz: 84 dBA A-bewerteter Emissionsschallleistungspegel LWA am Arbeitsplatz: 103 dBA
Motorhersteller	Yanmar	Bernard
Modell	L48N6CF1T1AA	BM 181
Kraftstoff	Diesel	Benzin
Leistung	3,5 kW	4,4 kW
Motordrehzahl (unter Last)	3600 U/min	4000 U/min
Tankinhalt	1,9 l	4 l
Benutzungszeit Schleiftopf	10 – 15 Schweißverbindungen	10 – 15 Schweißverbindungen

Tabelle 4: *Technische Daten*

4 Betriebsbedingungen

Dieses Kapitel beschreibt die Betriebsbedingungen, die für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine vorliegen müssen.
Weichen die realen Bedingungen von den Betriebsbedingungen ab, darf die Maschine nicht betrieben werden. Vor Inbetriebnahme der Maschine immer überprüfen, ob alle Betriebsbedingungen eingehalten werden.

Größe	Wert
Umgebungstemperatur	– 20° C bis + 40° C
Relative Luftfeuchtigkeit (max.)	80 %

Tabelle 5: *Betriebsbedingungen*

Außerdem müssen folgende Bedingungen beim Betrieb der Maschine erfüllt werden:

- Es dürfen keine Schutzeinrichtungen oder andere Bauteile außer Funktion gesetzt werden.
- Die Maschine darf nur in einem technisch einwandfreien Zustand betrieben werden.
- Alle Inspektions- und Wartungsintervalle müssen eingehalten werden.
- Die Maschine muss in einem sauberen Zustand sein.
- Die Maschine darf nicht in brand- und explosionsgefährdeter Umgebung oder in der Nähe von brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten oder Gasen betrieben werden.
- Der Arbeitsort muss ausreichend beleuchtet sein, um eventuelle Gefahrenstellen rechtzeitig zu entdecken.
- Der Arbeitsort muss ausreichend belüftet sein.
- Die Maschine darf nur an einem trockenen Arbeitsort und nicht bei Regen oder Schneefall betrieben werden.
- Die Maschine darf nicht bei einem Gefälle von 4 % oder mehr betrieben werden.
- Für die Arbeit mit der Produktvariante GP 4000 P darf sich der Arbeitsort nicht in einem Tunnel befinden.

5 Transport

Dieses Kapitel enthält alle Informationen, die für den sicheren Transport der Maschine nötig sind. Lesen Sie alle Hinweise zum Transport gründlich durch und halten Sie diese ein, um eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten.

5.1 Tragevorrichtungen an der Maschine

Die folgende Abbildung zeigt die Vorrichtungen, an denen die Maschine von 2 Leuten getragen werden kann. Die Tragevorrichtungen dienen auch als Anschlagpunkte für geeignete Transportmittel.

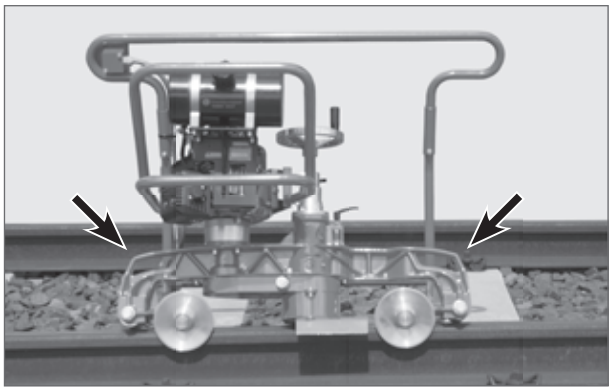


Abbildung 11: *Tragevorrichtungen*

5.2 Transport durchführen

GEFAHR

Brandgefahr!

Der Motor kann nach dem Betrieb sehr heiß sein. Wenn der heiße Motor mit leicht entzündlichen Materialien z. B. auf einer Ladefläche in Berührung kommt, besteht die Gefahr eines Brandes, der schwerste Brandverletzungen bis hin zum Tod verursachen kann.

- **Vor dem Verladen oder Einlagern der Maschine Motor ausreichend abkühlen lassen.**
- **Keine leicht entzündlichen Materialien in die Nähe der Maschine bringen.**

GEFAHR

Verletzungsgefahr!

Wenn die Maschine mit Transportmitteln bewegt wird, können beim Herunterfallen der Maschine schwerste Verletzungen bis hin zum Tod die Folge sein.
- **Maschine vor dem Transportieren stets ausreichend sichern.**
- **Nie unter schwebenden Lasten aufhalten.**

WARNUNG

Quetschungsgefahr!

Die Maschine hat scharfe Kanten und kann umfallen. Wenn die Maschine auf die Hände oder Füße fällt, können Quetschungen, Knochenbrüche oder die Abtrennung von Körperteilen an Händen und Füßen die Folge sein.
- **Maschine stets umfallsicher abstellen.**
- **Beim Transport der Maschine stets Arbeitsschutzhandschuhe, Arbeitsschutzschuhe und Arbeitsschutzkleidung tragen.**

VORSICHT

Verbrennungsgefahr!

Der Motor kann nach dem Betrieb sehr heiß sein. Bei Berührung mit dem Motor können Verbrennungen auf der Haut die Folge sein.
- **Berührungen mit dem Motor kurz nach dem Betrieb vermeiden.**
- **Beim Transport der Maschine stets Arbeitsschutzhandschuhe und Arbeitsschutzkleidung ragen.**

Für einen korrekten Transport der Maschine per Hand die folgenden Punkte beachten:

- Maschine nur zu zweit transportieren.
- Maschine nur soweit per Hand transportieren, wie zwingend erforderlich.
- Ausschließlich die Tragevorrichtungen an der Maschine benutzen.
- Die Maschine nur aufrecht transportieren und abstellen, um zu verhindern, dass Betriebsflüssigkeiten aus dem Motor auslaufen.
- Beim Herunterlassen der Maschine stets vorsichtig vorgehen, um Beschädigungen am Führungssystem zu vermeiden.

Für einen korrekten Transport der Maschine mit geeigneten Transportmitteln die folgenden Punkte beachten:

- Maschine ausreichend gegen Herunterfallen sichern.
- Transportweg frei machen und sicherstellen, dass keine Personen verletzt werden können.
- Als Anschlagmittel ausschließlich die Tragevorrichtungen an der Maschine benutzen.
- Die Maschine nur aufrecht transportieren und abstellen, um zu verhindern, dass Betriebsflüssigkeiten aus dem Motor auslaufen.
- Beim Herunterlassen der Maschine stets vorsichtig vorgehen, um Beschädigungen am Führungssystem zu vermeiden.

Um die Maschine auf einer Ladefläche zu transportieren, die folgenden Punkte beachten:

- Die Maschine an den Tragevorrichtungen mit Transportgurten so fixieren, dass die Maschine nicht umfallen oder beschädigt werden kann und aufrecht steht.
- Dabei darauf achten, dass der Motor und die Bedienelemente nicht durch andere zu transportierende Gegenstände oder die Transportgurte beschädigt werden.

6 Bedienung

Dieses Kapitel enthält alle Informationen zur korrekten Bedienung. Lesen Sie alle Hinweise zur Bedienung gründlich durch und halten Sie diese ein, um eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten.

6.1 Bedien- und Einstellelemente

Beide Produktvarianten
Die folgenden Bedien- und Einstellelemente sind an beiden Produktvarianten der Maschine angebracht:

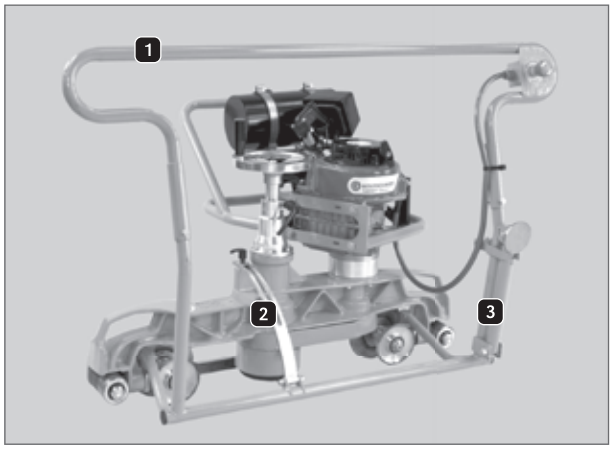


Abbildung 12: *Bedien- und Einstellelemente 1*

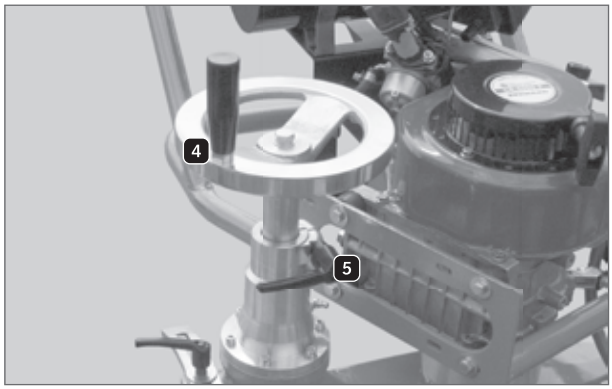


Abbildung 13: *Bedien- und Einstellelemente 2*

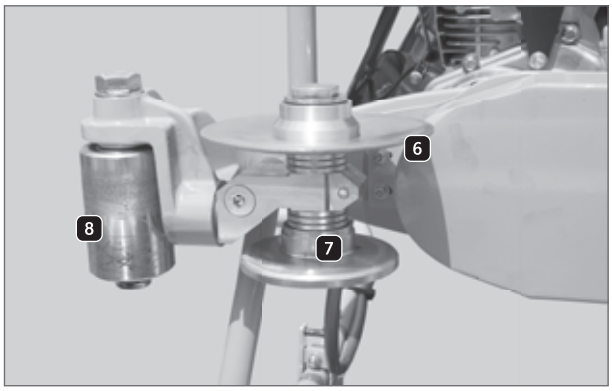


Abbildung 14: *Bedien- und Einstellelemente 3*

Bedienelement	Funktion
1 Bediengriff	Festhalten der Maschine während des Betriebs durch den Bediener und Führen der Maschine auf der Schiene in Rechts-Linksbewegung.
2 Neigungseinstellung	Einstellen der Neigung der Maschine und des Schleiftopfes relativ zum Schienenkopf.
3 Ständer (optionales Bauteil, nicht serienmäßig)	Abstellen der Maschine am Arbeitsort, z. B. für Pausenzeiten oder sonstige Arbeitsunterbrechungen.
4 Handrad Schleiftopfhöhenverstellung	Einstellen der Höhe des Schleiftopfes.
5 Handradfixierung	Fixieren der Höheverstellung des Schleiftopfes.
6 Führungsscheibe	Halten der Maschine auf der Schiene.
7 Distanzscheiben	Abstand zwischen den Führungsrollen. Distanzscheiben machen Einsatz der Maschine auf verschiedenen Schienenkopfbreiten möglich.
8 Laufrollen	Rollen der Maschine auf dem Gleis.

Maschine GP 4000 P (Benzinmotor)

Der Benzinmotor der Produktvariante GP 4000 P hat die folgenden Bedien- und Einstellelemente:

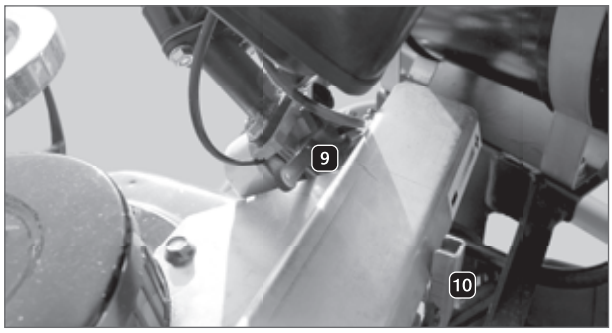


Abbildung 15: *Bedien- und Einstellelemente Benzinmotor 1*

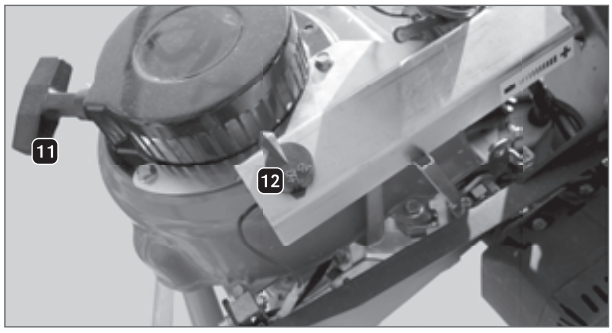


Abbildung 16: *Bedien- und Einstellelemente Benzinmotor 2*

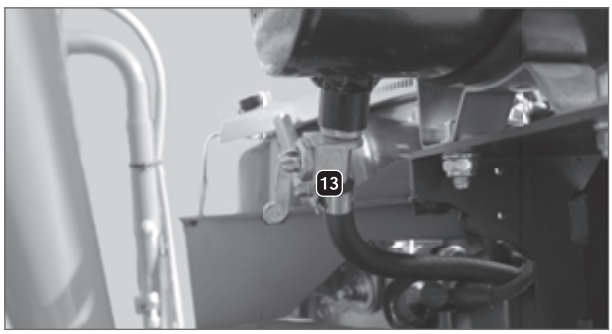


Abbildung 17: *Bedien- und Einstellelemente Benzinmotor 3*

Bedienelement	Funktion
9 **Choke-Hebel**	Regelung der Luftzufuhr beim Start des Motors.
10 **Gashebel**	Regelung der Motordrehzahl und damit der Drehgeschwindigkeit des Schleiftopfes.
11 **Anlassergriff**	Starten des Motors über einen Rücklaufstarter.
12 **On-Off-Schalter**	Ein- und Ausschalten des Motors. Zum Einschalten muss zusätzlich der Anlassergriff betätigt werden.
13 **Kraftstoffhahn**	Regelung der Kraftstoffzufuhr (2 Zustände: „offen“ und „geschlossen“).

Maschine GP 4000 D (Dieselmotor)

Der Dieselmotor der Produktvariante GP 4000 P hat die folgenden Bedien- und Einstellelemente:

Abbildung 18: *Bedien- und Einstellelemente Dieselmotor 1*

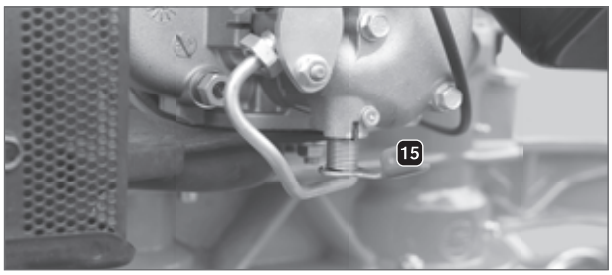


Abbildung 19: *Bedien- und Einstellelemente Dieselmotor 2*

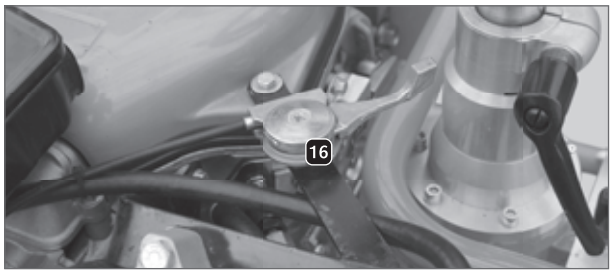


Abbildung 20: *Bedien- und Einstellelemente Dieselmotor 3*

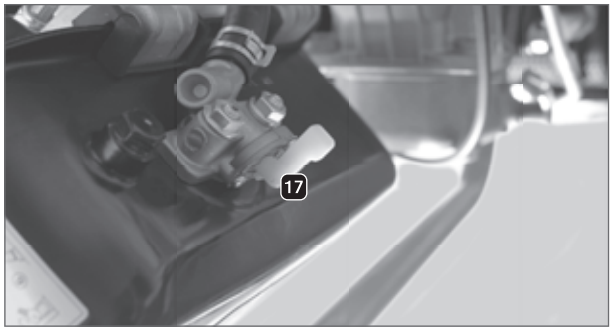


Abbildung 21: *Bedien- und Einstellelemente Dieselmotor 4*

Bedienelement	Funktion
14 **Anlassergriff**	Starten des Motors über einen Rücklaufstarter.
15 **Dekompressionshebel**	Reduzierung der benötigten Kraft für den Motorstart.
16 **Gashebel**	Regelung der Motordrehzahl und damit der Drehgeschwindigkeit des Schleiftopfes.
17 **Kraftstoffhahn**	Regelung der Kraftstoffzufuhr (2 Zustände: „offen“ und „geschlossen“).
18 **Öleinfüllstutzen**	Unterstützung des Startvorgangs beim Kaltstart

HINWEIS

Die Ziffern für die Bedienelemente in den nachfolgenden Unterkapiteln beziehen sich auf die vorangegangenen Abbildungen in diesem Kapitel.

6.2 Inbetriebnahme

6.2.1 Vor der Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme immer den allgemeinen äußeren Zustand der Maschine kontrollieren:

1. Außen- und Unterseite des Motors auf Anzeichen von Öl- oder Kraftstofflecks prüfen.
2. Übermäßigen Schmutz oder Fremdkörper entfernen, insbesondere um den Schalldämpfer und den Startzug des Motors.
3. Nach Anzeichen für Beschädigung suchen, wie Risse und Brüche.
4. Stromkabel auf äußeren Zustand überprüfen (auf Abrieb, gelockerte Anschlüsse, blanke Adern).
5. Prüfen, ob alle Abschirmungen und Abdeckungen angebracht und alle Muttern und Schrauben angezogen sind.
6. Schleiftopf auf Benutzbarkeit überprüfen und ggf. wechseln.
7. Motorölstand überprüfen.

Ist der Motor nicht in einem einwandfreien Zustand, Motor nicht starten, sondern Wartung durchführen bzw. Instandhaltungspersonal informieren.

Vor jeder Inbetriebnahme den Motor auf Kraftstoff und Verbrauchsstoffe kontrollieren:

1. Den Kraftstofffüllstand regelmäßig kontrollieren und ggf. auffüllen. *Siehe Kapitel 6.6.1 „Kraftstoff kontrollieren und auffüllen“ auf Seite 61*.
2. Den Motorölstand kontrollieren und ggf. auffüllen. *Siehe Kapitel 6.6.2 „Motoröl kontrollieren und auffüllen“ auf Seite 63*.
3. Den Luftfiltereinsatz kontrollieren und ggf. reinigen oder auswechseln. *Siehe Kapitel 6.7 „Luftfilter kontrollieren und auswechseln“ auf Seite 65*.

6.2.2 Einstellen der Führungsscheibe

Bevor die Maschine auf der Schiene eingesetzt werden kann, muss die Führungsscheibe auf die Breite des Schienenkopfes eingestellt werden. Dazu wie folgt vorgehen:

1. Maschine in eine sichere horizontale Position bringen und ablegen.
2. Verschraubung auf der oberen Führungsscheibe 6 lösen und Führungsscheibe abnehmen.
3. So viele Distanzscheiben 7 hinzufügen oder herausnehmen, dass die Führungsscheibe einen Abstand von ca. 5 mm bis 10 mm zur Schiene hat.
4. Führungsscheibe 6 wieder aufsetzen und festschrauben.

6.3 Maschine starten

WARNUNG

Verletzungsgefahr!

Sobald der Motor anläuft, rotiert der Schleiftopf. Der rotierende Schleiftopf kann schwere Hautabschürfungen, Quetschungen, Knochenbrüche oder die Abtrennung von Körperteilen bewirken.
- **Maschine stets umfallsicher handhaben und auf einen festen Stand achten.**
- **Vor dem Starten das Führungssystem auf die Schienenbreite einstellen.**
- **Vor dem Starten die Maschine sicher auf der Schiene positionieren und Schleiftopf komplett hochfahren.**
- **Bei der Bedienung stets Arbeitsschutzhandschuhe, Arbeitsschutzschuhe und Arbeitsschutzkleidung tragen.**

VORSICHT

Gefahr von Gehörschäden!

Die Einwirkung von Lärm kann das Gehör schädigen und zu kurzzeitigem Gehörverlust und mentaler Überlastung führen.
- **Beim Umgang mit der Maschine stets Gehörschutz tragen.**

HINWEIS

Die Maschine beim Startvorgang aus ihrer senkrechten Position in eine mittlere Neigungsposition (45° relativ zum Boden) bringen. (GP 4000 D)

Maschine GP 4000 P (Benzinmotor) starten

1. Kraftstoffhahn 13 öffnen.
2. On-Off-Schalter 12 in Position „On“ schalten.
3. Gashebel 10 ca. auf 1/3 des verfügbaren Bereichs stellen.
4. Choke-Hebel 9 schließen.
5. Anlassergriff 11 leicht ziehen, bis Widerstand zu spüren ist, dann schnell durchziehen.
6. Anlassergriff 11 langsam in die Startposition zurückführen.

HINWEIS

Den Anlassergriff nicht gegen den Motor zurückschlagen lassen. Langsam zurückführen, damit der Starter nicht beschädigt wird.

7. Choke-Hebel 9 langsam öffnen, während der Motor warmläuft.
8. Gashebel 10 auf gewünschten Drehzahlbereich stellen.

Maschine GP 4000 D (Dieselmotor) starten

1. Kraftstoffhahn 17 öffnen (Position „0“).
2. Gashebel 16 ca. auf 1/3 des verfügbaren Bereichs stellen.
3. Anlassergriff 14 leicht ziehen, bis Widerstand zu spüren ist.

   Der Motor ist für den Startvorgang vorbereitet.
4. Anlassergriff 14 langsam in die Startposition zurückführen.

5. Dekompressionshebel 15 nach unten drücken und einrasten lassen.

6. Anlassergriff 14 schnell und kraftvoll durchziehen.

7. Anlassergriff 14 langsam in die Startposition zurückführen.

HINWEIS **Den Anlassergriff nicht gegen den Motor zurückschlagen lassen. Langsam zurückführen, damit der Starter nicht beschädigt wird.**

8. Gashebel 16 auf gewünschten Drehzahlbereich stellen.

Starten des Motors bei niedrigen Temperaturen

Bei Problemen mit dem Starten des Motors bei niedrigen Temperaturen, folgendermaßen vorgehen:

1. Entfernen Sie den Öleinfüllverschluss für den Kaltstart 18.

2. Füllen Sie 2 cl Diesel in den Stutzen.

3. Verschließen Sie den Öleinfüllverschluss für den Kaltstart 18.

Abbildung 22: *Öleinfüllverschluss für den Kaltstart*

6.4 Maschine korrekt bedienen

WARNUNG **Verletzungsgefahr!**

Der rotierende Schleiftopf kann schwere Hautabschürfungen, Quetschungen, Knochenbrüche oder die Abtrennung von Körperteilen bewirken.
- **Maschine stets umfallsicher handhaben und auf einen festen Stand achten.**
- **Bei der Bedienung stets Arbeitsschutzhandschuhe, Arbeitsschutzschuhe und Arbeitsschutzkleidung tragen.**

VORSICHT **Verbrennungsgefahr!**

Der Motor kann während des Betriebs und kurz nach dem Betrieb sehr heiß sein. Bei Berührung mit dem Motor können Verbrennungen auf der Haut die Folge sein.
- **Berührungen mit dem Motor während des Betriebs und kurz nach demBetrieb vermeiden.**
- **Bei der Bedienung stets Arbeitsschutzhandschuhe und Arbeitsschutzkleidung tragen.**

VORSICHT **Sturzgefahr!**

Der Schotter im Gleisbett ist uneben und kann rutschig sein. Stürze können Prellungen und Knochenbrüche verursachen.
- **Maschine stets umfallsicher handhaben und auf einen festen Stand achten.**
- **Bei der Bedienung stets Arbeitsschutzschuhe mit rutschfester Sohle tragen.**

HINWEIS **Den Gashebel nicht über seine fühlbare maximale Position bewegen. Dies kann zu Beschädigungen am Motor führen.**

6.4.1 Schleiftopfhöhe einstellen

Bei der Bedienung der Maschine muss ggf. der Schleiftopf höher- oder niedriger gestellt werden. Dazu wie folgt vorgehen:

1. Die Handradfixierung 5 der Schleiftopfhöhenverstellung lösen.
2. Den Schleiftopf mit dem Handrad 4 der Schleiftopfhöhenverstellung rechtsdrehend nach unten schrauben bzw. linksdrehend höher schrauben.
3. Bei gewünschter Höhe die Handradfixierung 5 wieder fixieren.

6.4.2 Schienenkopf schleifen

Um einen Schienenkopf zu schleifen, wie folgt vorgehen:

1. Maschine fest am Bediengriff 1 halten und den Schleiftopf bis auf den Schienenkopf herunterschrauben, bis dieser auf dem Schienenkopf schleift. Dazu wie *im Kapitel 6.4.1 „Schleiftopfhöhe einstellen“* beschrieben vorgehen.
2. Gesamte Maschine nach rechts und links bewegen, bis die zu schleifende Stelle im eingestellten Neigungswinkel fertig geschliffen ist.

HINWEIS

Den Tank nie komplett leerfahren, sondern bei niedrigem Füllstand nachtanken, um eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten und Beschädigungen zu vermeiden.

6.4.3 Neigungswinkel ändern

WARNUNG

Verletzungsgefahr!

Der rotierende Schleiftopf kann schwere Hautabschürfungen, Quetschungen, Knochenbrüche oder die Abtrennung von Körperteilen bewirken.

- **Maschine vor der Änderung des Neigungswinkels stets ausschalten.**

Um den Neigungswinkel zu ändern, wie folgt vorgehen:

1. Maschine fest am Bediengriff 1 halten.
2. Neigungseinstellung 2 öffnen und Neigungswinkel mithilfe des Handrads 4 für die Schleiftopfhöhenverstellung einstellen.
3. Neigungseinstellung 2 schließen.

6.4.4 Schleiftopf wechseln

Wenn kein ausreichendes Schleifergebnis erzielt wird, muss ggf. der Schleiftopf gewechselt werden. Ein Schleiftopf reicht für das Abschleifen von ca. 10 bis 15 Schweißverbindungen.

HINWEIS

Wechselintervall nicht überschreiten! Wird der Schleiftopf nicht rechtzeitig gewechselt, besteht die Gefahr, dass er beim Betrieb bricht und andere Maschinenteile beschädigt.

1. Maschine ausschalten und ausreichend Abkühlzeit verstreichen lassen.

VORSICHT

Verbrennungsgefahr!

Der Schleiftopf kann kurz nach dem Betrieb sehr heiß sein. Bei Berührung mit dem Schleiftopf können Verbrennungen auf der Haut die Folge sein.

- **Berührungen mit dem Schleiftopf kurz nach dem Betrieb vermeiden.**
- **Bei der Bedienung stets Arbeitsschutzhandschuhe und Arbeitsschutzkleidung tragen.**

2. Maschine in eine sichere horizontale Position bringen und ablegen.

3. Funkenschutz demontieren. Dazu beide Verschraubungen des Funkenschutzes lösen *(siehe Abbildung 22 „Funkenschutz demontieren“)*.

4. Schleiftopf soweit wie möglich herunterfahren, sodass seine Verschraubung freigelegt wird.

5 Einen Gabelschlüssel (Größe M24) als Gegenhalt benutzen und den verbrauchten Schleiftopf gegen den Uhrzeigersinn abdrehen *(siehe Abbildung 23 „Schleiftopf wechseln“)*.

6. Neuen Schleiftopf anbringen und befestigen. Dazu wieder den Gabelschlüssel (Größe M24) als Gegenhalt benutzen und den neuen Schleiftopf im Uhrzeigersinn festdrehen.

7. Funkenschutz an beiden Verschraubungen befestigen.

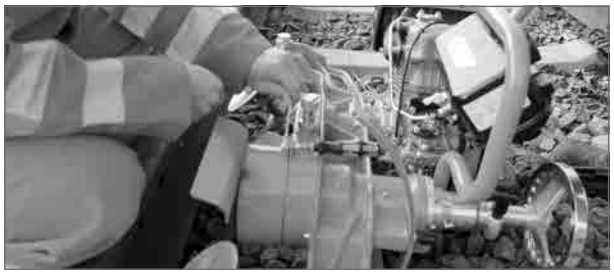


Abbildung 23: *Funkenschutz demontieren*

Abbildung 24: *Schleiftopf wechseln*

6.5 Maschine ausschalten

Wenn kein Notfall vorliegt, Maschine wie folgt ausschalten:

GP 4000 P (Benzinmotor)

1. Gashebel 10 vollständig in Richtung „ – “ stellen.

2. On-Off-Schalter 12 in Position „Off“ schalten.

3. Kraftstoffhahn 13 schließen.

GP 4000 D (Dieselmotor)

1. Motor noch ca. 3 min bei niedriger Drehzahl laufen lassen.

2. Gashebel 16 auf „Stopp“ stellen

3. Kraftstoffhahn 17 schließen (Position „S“).

4. Anlassergriff 14 langsam herausziehen, bis ein leichter Widerstand zu spüren ist. Den Griff in dieser Position lassen. Bei ruhendem Motor wird auf diese Weise Rostbildung verhindert.

HINWEIS **Den Motor nicht plötzlich stoppen, denn dadurch könnte die Temperatur sehr stark ansteigen und erhöhten Verschleiß oder Schäden verursachen. Den Motor nie mit dem Dekompressionshebel stoppen.**

6.6 Auffüllen von Betriebs- und Verbrauchsstoffen

Dieses Kapitel enthält alle Informationen zum korrekten Auffüllen von Betriebs- und Verbrauchsstoffen.

HINWEIS **Auf die richtige Motorisierung achten. Ein Auffüllen von falschen Betriebs- und Verbrauchsstoffen kann zum Defekt der Maschine führen.**

6.6.1 Kraftstoff kontrollieren und auffüllen

GEFAHR

Brandgefahr!

Kraftstoff auf Mineralölbasis ist brennbar und leicht entzündlich. Wenn Zündquellen, heiße Oberflächen oder offene Flammen damit in Berührung kommen, bestehen Verpuffungs- und Brandgefahr, die schwerste Brandverletzungen bis hin zum Tod verursachen können.

- **Vor dem Auftanken der Maschine Motor ausreichend abkühlen lassen.**
- **Nie in der Nähe von Zündquellen oder offenen Flammen auftanken und stets für ausreichende Belüftung sorgen.**

HINWEIS

Kraftstoff auf Mineralölbasis ist wassergefährdend. Wenn dieser ins Erdreich gelangt, können Grundwasserverschmutzung und ein Eindringen von umweltgefährdenden Stoffen in die Nahrungskette die Folge sein.

- **Nicht an Orten tanken, an denen Kraftstoff bei Verschütten ins Erdreich gelangen kann.**
- **Ausgelaufenen Kraftstoff mit geeigneten Auffangmitteln restlos beseitigen und fachgerecht entsorgen.**

HINWEIS

Den Tank nie komplett leerfahren, sondern bei niedrigem Füllstand nachtanken, um eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten und Beschädigungen zu vermeiden. Kraftstofffüllstand vor jeder Inbetriebnahme kontrollieren.

GP 4000 P (Benzinmotor)

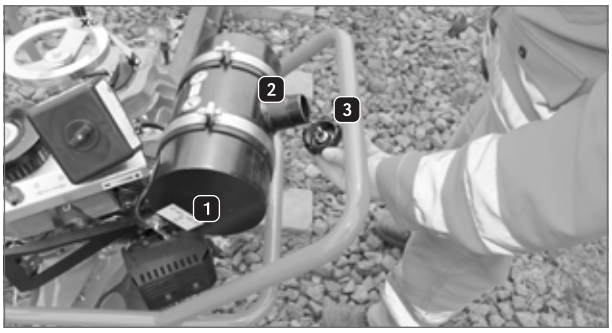


Abbildung 25: *GP 4000 P – Benzin auffüllen*

1 Tank
2 Einfüllstutzen
3 Tankdeckel

HINWEIS

Ist ein niedriger Füllstand an Kraftstoff erreicht, nachtanken.

Den Tank ausschließlich mit bleifreiem Benzin mit einer Oktanzahl von ROZ = 95 befüllen.

Zum Kontrollieren und Auffüllen wie folgt vorgehen:

1. Sicherstellen, dass die Maschine ausgeschaltet ist. Den Motor ggf. abkühlen lassen.
2. Maschine so positionieren, dass sich der Tank in aufrechter Position befindet *(siehe Abbildung 24 „GP 4000 P – Benzin auffüllen")* und Maschine gegen Umfallen sichern.
3. Ggf. Tankdeckel 3 und Tankdeckelumgebung säubern.
4. Tankdeckel 3 öffnen.
5. Kraftstofffüllstand per Sichtkontrolle überprüfen.
6. Ggf. Benzin mit einem geeigneten Trichter nachfüllen. Der Maximalfüllstand ist die Unterkante des Einfüllstutzens 3. Dabei darauf achten, dass kein Benzin überläuft.
7. Tankdeckel 3 schließen.

GP 4000 D (Dieselmotor)

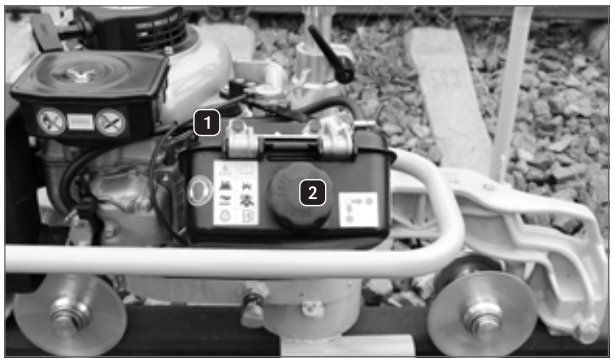


Abbildung 26: *GP 4000 D – Diesel auffüllen 1*

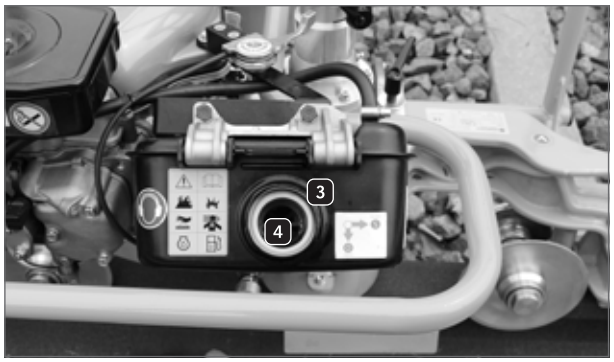


Abbildung 27: *GP 4000 D – Diesel auffüllen 2*

1 Tank
2 Tankdeckel
3 Einfüllstutzen
4 Eingelassener Dieselfilter mit Füllstandsmesser

HINWEIS **Ist ein niedriger Füllstand an Kraftstoff erreicht, nachtanken.**

Den Tank ausschließlich mit additivfreiem Diesel der Spezifikation EN590:96 oder Biodiesel der Spezifikation EN14214 und einer Cetanzahl von mindestens 45 befüllen.

Zum Kontrollieren und Auffüllen wie folgt vorgehen:

1. Sicherstellen, dass die Maschine ausgeschaltet ist. Den Motor ggf. abkühlen lassen.
2. Maschine so positionieren, dass sich der Tank in aufrechter Position befindet *(siehe Abbildung 26 „Diesel auffüllen 1“)* und Maschine gegen Umfallen sichern.
3. Ggf. Tankdeckel 2 und Tankdeckelumgebung säubern.
4. Tankdeckel 2 öffnen.
5. Kraftstofffüllstand per Sichtkontrolle überprüfen.
6. Sicherstellen, dass sich der eingelassene Dieselfilter 4 in der Tanköffnung befindet.
7. Ggf. Diesel mit einem geeigneten Trichter bis maximal zur roten Markierung des Füllstandsmessers am eingelassenen Dieselfilter 4 nachfüllen. Dabei darauf achten, dass kein Diesel überläuft.
8. Tankdeckel 2 handfest schließen. Dabei darauf achten, den Tankdeckel nicht zu überdrehen, um Beschädigungen zu vermeiden.

6.6.2 Motoröl kontrollieren und auffüllen

HINWEIS **Motorölfüllstand vor jeder Inbetriebnahme kontrollieren, um Beschädigungen oder Motordefekt zu vermeiden.**

HINWEIS **Motoröl auf Mineralölbasis ist wassergefährdend. Wenn dieses ins Erdreich gelangt, können Grundwasserverschmutzung und ein Eindringen von umweltgefährdenden Stoffen in die Nahrungskette die Folge sein.**

- **Motoröl nicht an Orten auffüllen, an denen dieses bei Verschütten ins Erdreich gelangen kann.**
- **Ausgelaufenes Motoröl mit geeigneten Auffangmitteln restlos beseitigen und fachgerecht entsorgen.**

GP 4000 P (Benzinmotor)

Ist ein niedriger Füllstand an Motoröl erreicht, auffüllen. Für detaillierte Informationen zum Kontrollieren und Auffüllen von Motoröl für den Benzinmotor siehe Wartungsanleitung.

GP 4000 D (Dieselmotor)

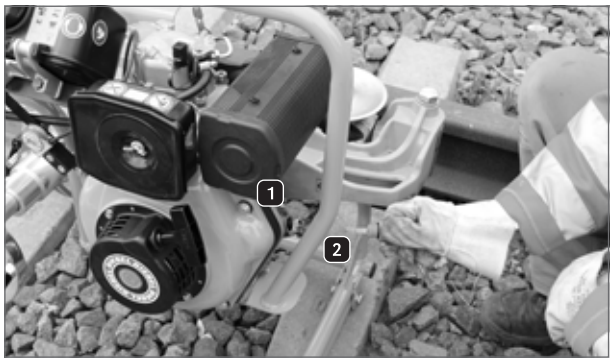


Abbildung 28: *Öl auffüllen – GP 4000 D*

1 Öleinfüllstutzen
2 Öleinfülldeckel mit Ölmessstab

HINWEIS **Ist ein niedriger Füllstand an Kraftstoff erreicht, nachtanken.**

Den Motor ausschließlich mit Motoröl befüllen, das den Kategorien E-3, E-4, und E-5 der Norm ACEA entspricht. Bei verschiedenen Außentemperaturen sind die folgenden Viskositätswerte einzuhalten:

- – 20 bis + 10° C: SAE 10W,
- – 10 bis + 10° C: SAE 20W,
- – 20 bis + 30° C: SAE 10W30,
- – 15 bis + 40° C: SAE 15W40,
- 0 bis + 20° C: SAE 20,
- + 10 bis + 30° C: SAE 30,
- – 20 bis + 40° C: SAE 40.

Zum Kontrollieren und Auffüllen wie folgt vorgehen:

1. Sicherstellen, dass die Maschine ausgeschaltet ist. Den Motor ggf. abkühlen lassen.

2. Maschine so positionieren, dass sich der Motor in aufrechter Position befindet *(siehe Abbildung 27 „Öl auffüllen“)* und Maschine gegen Umfallen sichern.

3. Ggf. Öleinfülldeckel 2 und dessen Umgebung säubern.

4. Öleinfülldeckel 2 linksdrehend öffnen.

5. Ölmessstab 2 mit einem geeigneten Tuch reinigen und anschließend Öleinfülldeckel 2 ohne einzuschrauben schließen und erneut herausziehen.

6. Füllstand am Ölmessstab 2 ablesen. Der Füllstand muss sich zwischen der oberen und der unteren Linie befinden. Ist der Minimalfüllstand unterschritten, nachfüllen.

7. Ggf. Motoröl mit einem geeigneten Trichter nachfüllen, bis sich der Füllstand zwischen der oberen und unteren Linie auf dem Ölmessstab 2 befindet (Zur erneuten Kontrolle eine Minute warten, bis sich das Motoröl gesetzt hat). Dabei darauf achten, dass kein Motoröl überläuft.

8. Öleinfülldeckel 2 handfest schließen. Dabei darauf achten, den Öleinfülldeckel 2 nicht zu überdrehen, um Beschädigungen zu vermeiden.

6.7 Luftfilter überprüfen und reinigen

HINWEIS **Den Luftfilter vor jeder Inbetriebnahme kontrollieren und ggf. reinigen, um Beschädigungen oder Motordefekt zu vermeiden.**

GP 4000 P (Benzinmotor)

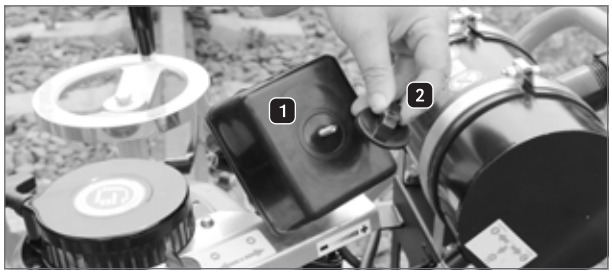


Abbildung 29: *GP 4000 P – Luftfilter überprüfen 1*

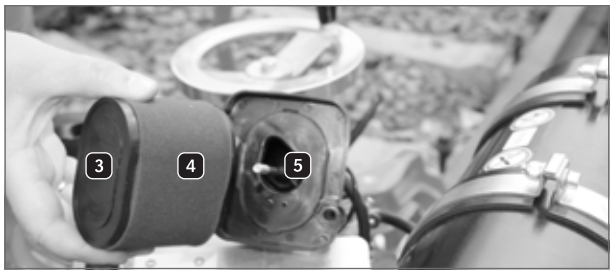


Abbildung 30: *GP 4000 P – Luftfilter überprüfen 2*

1 Filterabdeckung
2 Verschlussmutter
3 Innenliegendes Filterelement
4 Schaumfilterelement
5 Verschlussschraube

Luftfilter wie folgt kontrollieren und reinigen:

1. Sicherstellen, dass die Maschine ausgeschaltet ist. Den Motor ggf. abkühlen lassen.

2. Maschine so positionieren, dass sich der Luftfilter in horizontal waagerechter Position befindet *(siehe Abbildung 28 „GP 4000 P – Luftfilter überprüfen 1“)* und Maschine gegen Umfallen sichern.

3. Verschlussmutter 2 der Filterabdeckung 1 linksdrehend abschrauben.

4. Filterabdeckung 1 nach oben von der Verschlussschraube 4 abziehen.

HINWEIS **Die Filterabdeckung und den Filter nicht mit Benzin oder Lösungsmittel reinigen oder mit Druckluft auspusten.**

5. Filterabdeckung 2 reinigen.

6. Filter 3 + 4 nach oben abziehen und entnehmen.

7. Bei leichter Verschmutzung den Filter 3 + 4 sachte auf einen festen Untergrund klopfen, um ihn von Staub zu befreien. Dabei darauf achten, dass sich das Schaumfilterelement 4 nicht vom innenliegenden Filterelement 3 trennt.

8. Filter 3 + 4 bei zu starker Verschmutzung oder Beschädigung durch einen neuen Filter ersetzen.

9. Luftfilter in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammensetzen.

GP 4000 D (Dieselmotor)

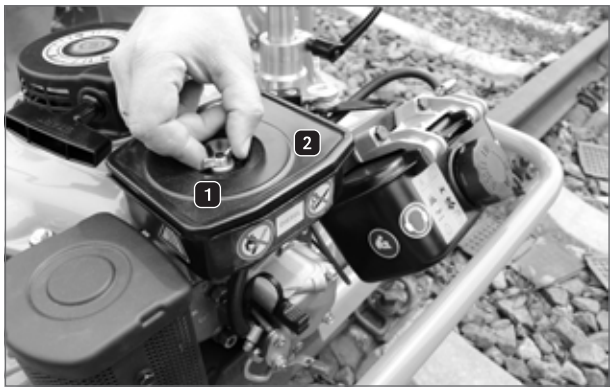


Abbildung 31: *GP 4000 D – Luftfilter überprüfen 1*

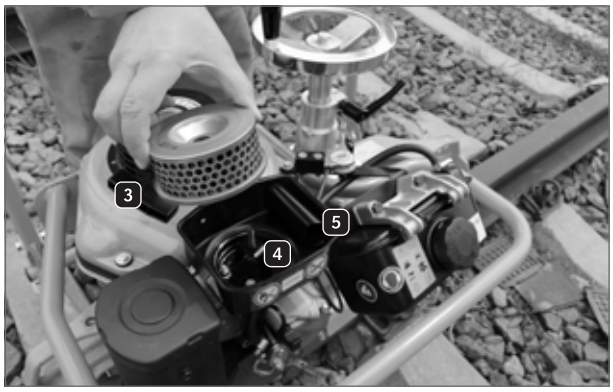


Abbildung 32: *GP 4000 D – Luftfilter überprüfen 2*

1 Verschlussmutter
2 Filterabdeckung
3 Filter (Filtergehäuse mit Schaumfiltereinsatz)
4 Verschlussschraube
5 Filtergehäuse

Luftfilter wie folgt kontrollieren und reinigen:

1. Sicherstellen, dass die Maschine ausgeschaltet ist. Den Motor ggf. abkühlen lassen.

2. Maschine so positionieren, dass sich der Luftfilter in horizontal waagerechter Position befindet *(siehe Abbildung 31 „GP 4000 D – Luftfilter überprüfen 1“)* und Maschine gegen Umfallen sichern.

3. Verschlussmutter 1 der Filterabdeckung 2 linksdrehend abschrauben.

4. Filterabdeckung 2 abziehen und anschließend Filter 3 entnehmen.

HINWEIS **Den Luftfilter nicht mit Benzin oder Lösungsmittel reinigen.**

5. Filterabdeckung 2 und Filtergehäuse 5 reinigen.

VORSICHT **Verletzungsgefahr!**

Wenn Verschmutzungen mit Druckluft entfernt werden, besteht die Gefahr von Verletzungen in den Augen durch Metallsplitter und Stäube.

6. Filtergehäuse und Schaumfiltereinsatz des Filters 3 mit Druckluft (0,29 bis 0,49 MPa) auspusten, um Staub und Verschmutzungen zu entfernen.

7. Filter 3 bei zu starker Verschmutzung oder Beschädigung durch einen neuen Filter ersetzen, auch wenn nur eine Komponente beschädigt ist.

8. Luftfilter in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammensetzen.

6.8 Schmieren der Maschine

Schmieren Sie die Maschine an den dafür vorgesehenen Schmiernippeln alle 40 Stunden mit dem Fett Sylan 3 oder einem vergleichbaren Fett, welches die Norm ASTM 220/250 erfüllt.

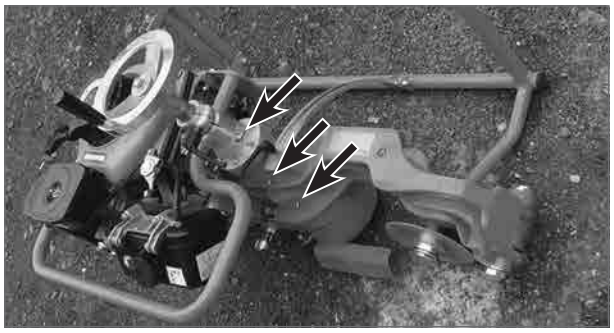


Abbildung 33: *Schmiernippel*

6.9 Spannung des Antriebsriemens überprüfen und einstellen

Damit die Maschine ordnungsgemäß arbeitet und der Antriebsriemen nicht vorzeitig beschädigt wird, muss er stets im korrekt gespannten Zustand sein. Wenn der innere und der äußere rote Ring an der Spannvorrichtung *(siehe Abbildung 34 „Spannvorrichtung Antriebsriemen")* nicht übereinstimmen, ist dies ein Anzeichen für einen nicht ordnungsgemäß gespannten Antriebsriemen.

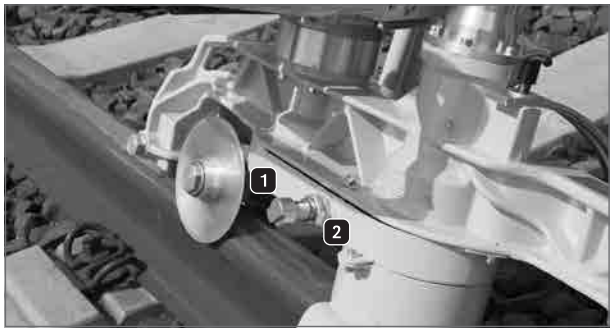


Abbildung 34: *Spannvorrichtung Antriebsriemen*

1 **Spannschraube**	Einstellen der Antriebsriemenspannung. Die Spannschraube wirkt auf eine Spannscheibe.
2 **M22-Mutter**	Fixiert die Spannschraube.

Die Riemenspannung wie folgt nachziehen:

1. Ggf. die Maschine ausschalten.

2. Die Maschine abstellen und gegen umfallen sichern.

3. Die M22-Mutter 2 lösen.

4. Die Spannschraube 1 im Uhrzeigersinn festziehen, bis der innere und der äußere rote Ring übereinstimmen.

5. Die M22-Mutter wieder festziehen.

7 Problembehebung

In diesem Kapitel sind typische Probleme aufgelistet, zu denen es erfahrungsgemäß kommen kann.

HINWEIS **Sollten zur Problembehebung Wartungsarbeiten nötig sein, sind diese nur durch ausgebildetes Instandhaltungspersonal durchzuführen. Die Wartungsanleitung enthält alle nötigen Informationen zu den erforderlichen Wartungsarbeiten.**

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Motor startet nicht	Benzinhahn geschlossen	Benzinhahn öffnen
	Tank leer	Nachtanken
	Zu viel Kraftstoff im Zylinder	Benzinhahn schließen, Vollgas geben und mehrere Male Motor starten. Wenn nötig Zündkerze ausbauen, reinigen und trocknen.
	Zündkerze verschmutzt*	Kerze reinigen und ggf. Wärmewert der Kerze kontrollieren. Ggf. Zündkerze austauschen
	Elektrodenabstand der Zündkerze zu groß*	0,6 – 0,7 mm einstellen
	Kein Zündfunke*	Notausschalter und Kabel kontrollieren, Zündspule prüfen und ggf. austauschen.
Der Motor bringt keine Höchstleistung	Luftfilter verschmutzt	Luftfilter reinigen.
	Auspuff bzw. Zylinderauslasskanal verschmutzt	Auspuff abbauen und reinigen und Kohlerückstände entfernen.
	Dichtring im Kurbelgehäuse undicht	Dichtring erneuern.
	Zylinder, Kolben bzw. Kolbenringe abgenutzt	Zylinder, Kolben bzw. Kolbenringe erneuern, Zylinder auf Übermaß schleifen und Kolbenübergröße montieren
	Falsches Kraftstoffgemisch (zu viel Öl)	Kraftstoff gemäß Anleitung des Motorenherstellers tanken.
	Fehlerhafte Zündung	Spaltmaß des Zündmoduls (0,3 – 0,4 mm) einstellen.
Der Motor kommt nicht zum Stillstand	Zündkerze ist hellgrau mit Anzeichen zum Glühen (Schmelzperlen)*	Kerze mit einem höheren Wärmewert einbauen.
	Kohlerückstände im Verbrennungsraum	Zylinderkopf, Kolbenboden und Zylinderkanale reinigen.

Tabelle 5: *Problembehebung*

** nur bei GP 4000 P (Benzinmotor)*

8 Reinigung

VORSICHT

Verbrennungsgefahr!

Der Motor kann kurz nach dem Betrieb sehr heiß sein. Bei Berührung mit dem Motor können Verbrennungen auf der Haut die Folge sein.

- **Berührungen mit dem Motor kurz nach dem Betrieb vermeiden.**
- **Ausreichend Abkühlzeit verstreichen lassen.**

VORSICHT

Verletzungsgefahr!

Wenn Schleifreste mit Druckluft entfernt werden, besteht die Gefahr von Verletzungen in den Augen durch Metallsplitter.

- **Für Reinigungstätigkeiten Schutzbrille und Arbeitsschutzkleidung tragen.**

Maschine nach jeder Benutzung reinigen. Um die Maschine vom Schleifstaub zu befreien, reicht es im Normalfall aus, die Maschine gründlich mit Druckluft abzublasen. Den abgekühlten Motor mit Reinigungstüchern säubern.

Bei der Reinigung sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Nie Wasser auf oder in den Motor gelangen lassen.
- Nie brennbare oder leicht entzündliche Reinigungsmittel benutzen.
- Darauf achten, dass keine Reste von Papier- oder Reinigungstüchern am Motor verbleiben.

9 Inspektion und Wartung

HINWEIS

Inspektions- und Wartungsarbeiten sind nur durch ausgebildetes Instandhaltungspersonal durchzuführen *(siehe Kapitel 1.7 „Qualifikation des Personals“ auf Seite 48)*.

HINWEIS

Inspektion und Wartung nur bei ausgeschaltetem Motor durchführen.

HINWEIS

Zusätzlich zu den Angaben in dieser Betriebsanleitung die Angaben aus der Wartungsanleitung befolgen.

9.1 Inspektion

Vor jeder Inbetriebnahme den allgemeinen äußeren Zustand der Maschine kontrollieren:

1. Außen- und Unterseite des Motors auf Anzeichen von Öl- oder Kraftstofflecks prüfen.
2. Übermäßigen Schmutz oder Fremdkörper entfernen, insbesondere um den Schalldämpfer und den Startzug des Motors.
3. Nach Anzeichen für Beschädigung suchen, wie Risse und Brüche.
4. Stromkabel auf äußeren Zustand überprüfen (auf Abrieb, gelockerte Anschlüsse, blanke Adern).
5. Prüfen, ob alle Abschirmungen und Abdeckungen angebracht und alle Muttern und Schrauben angezogen sind.

Ist der Motor nicht in einem einwandfreien Zustand, Motor nicht starten, sondern Wartung durchführen bzw. Instandhaltungspersonal informieren.

Inspektionsintervalle

Inspektionstätigkeit	Intervall
Allgemeinen äußeren Zustand der Maschine kontrollieren.	Vor jeder Inbetriebnahme.
Spannung des Antriebsriemens überprüfen.	Alle 40 Arbeitsstunden.
Fixierung und Aufhängung vom Verbrennungsmotor auf festen Sitz kontrollieren.	Erstmalig nach 16 Arbeitsstunden, dann 80 Arbeitsstunden.
Verschraubungen auf festen Sitz kontrollieren.	Erstmalig nach 16 Arbeitsstunden, dann 80 Arbeitsstunden.

9.2 Wartung

Alle Wartungsarbeiten und Wartungsintervalle werden ausführlich in der Wartungsanleitung beschrieben. Für Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Goldschmidt Thermit Group Vertriebsgesellschaft.

9.3 Ersatz- und Verschleißteile

Die Maschine darf ausschließlich mit originalen Ersatz- und Verschleißteilen betrieben werden. Eine Liste für erhältliche Ersatz- und Verschleißteile befindet sich in der Wartungsanleitung. Die Ersatz- und Verschleißteile können von jeder Gesellschaft der Goldschmidt Thermit Group bezogen werden. Eine Auflistung aller Gesellschaften finden Sie auf *Seite 3*.

10 Lagerung

Dieses Kapitel beschreibt die wesentlichen Informationen zur Lagerung der Maschine, ihrer Komponenten und Ersatzteile.

Lagerungsbedingungen

Folgenden Lagerungsbedingungen stets einhalten:

- Lagertemperatur: 15 – 25° C,
- Relative Luftfeuchtigkeit: 40 – 60 %,
- UV-lichtgeschützte Umgebung,
- Ozonfreie Umgebung (keine fluoreszierenden Lichtquellen, Quecksilberdampflampen, Kopierer, etc.),
- Auf Paletten oder Regalen lagern (keine Lagerung direkt auf dem Boden oder direkt an Wänden, um Feuchtigkeitsübertritt zu vermeiden),
- Nicht in unmittelbarer Nähe zu Heizungen oder anderen Wärmequellen lagern, um Materialverformungen zu vermeiden,
- Staubfrei lagern (Staubschutz verwenden),
- Rostschutz nicht entfernen (z. B. Ölfilm bei unbehandelten Stahlteilen).

Lagerung von Kunststoffteilen

Wenn Chemikalien, Lösemittel, Öle und Fette auf Kunststoffe einwirken, kann dies eine Oberflächentrübung, Quellung, Zersetzung und zur nachhaltigen Veränderung der mechanischen Eigenschaften führen. Deshalb Kunststoffteile insbesondere nach einer langen Lagerungszeit auf ihren Zustand überprüfen und ggf. ersetzen oder den Kundendienst der Goldschmidt Thermit GmbH kontaktieren.

11 Entsorgung

Dieses Kapitel enthält alle nötigen Informationen zur Entsorgung der Maschinenkomponenten sowie von Schmier- und Verbrauchsstoffen.

HINWEIS

Die Entsorgung der Maschinenbestandteile darf nur von geschultem Fachpersonal oder von speziell für die Entsorgung beauftragten Fachbetrieben durchgeführt werden. Stets auf eine umweltgerechte Entsorgung achten.

11.1 Entsorgung von Altöl

Die Entsorgung des verwendeten Motoröls muss entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften erfolgen.
Die Einstufung der Abfälle liegt in der Verantwortung des Betreibers und hängt von den Stoffen ab, mit denen das Altöl verschmutzt ist. Wenn kein firmeninternes Entsorgungssystem für Altöl vorhanden ist, ein professionelles Entsorgungsunternehmen beauftragen. Stets dafür Sorge tragen, dass kein Öl in die Umwelt gelangen kann.

11.2 Entsorgung von ölführenden Teilen und ölverschmutzten Betriebsmitteln

HINWEIS

Motoröl auf Mineralbasis ist wassergefährdend. Wenn Motoröl ins Erdreich gelangt, kann dies Grundwasserverschmutzung und ein Eindringen von umweltgefährdenden Stoffen in die Nahrungskette zur Folge haben.
- **Motoröl stets in dafür vorgesehenen Behältern auffangen.**
- **Altöl stets fachgerecht entsorgen.**

1. Ölführende Teile nach der Demontage gründlich austropfen lassen und reinigen.
2. Dabei auslaufendes Motoröl in einem dafür vorgesehenen Behälter auffangen und gesondert entsorgen.
3. Benutzte Reinigungsmaterialien gesondert als ölverschmutzte Betriebsmittel entsorgen.
4. Die vom Öl befreiten metallischen Teile als Altmetall entsorgen.
5. Alle nichtmetallischen öl- und fettverschmutzten Teile der Maschine und alle anfallenden ölverschmutzten Abfälle gesondert als ölverschmutzte Betriebsmittel entsorgen.

11.3 Entsorgung von Altmetall

Bei der Entsorgung der Maschine fällt Altmetall an. Geeignete Entsorgungsstellen sind bei der jeweiligen kommunalen Verwaltung zu erfragen.

12 CE-Konformitätserklärung

(Anhang IIA Richtlinie 2006/42/EG)

DER HERSTELLER

Die Firma FCS srl, mit Sitz in Via Enzo Ferrari 30, 45038 Polesella (RO), Italien

ERKLÄRT, DASS DIE MASCHINE

Maschine **Schienenkopfschleifmaschine** Modell **GP 4000**

Handelsbezeichnung **Schienenkopfschleifmaschine** Bestimmungsgemäße Verwendung **Eisenbahn**

DIE FOLGENDEN RICHTLINIEN ERFÜLLT

Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG

Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.

Die Maschine erfüllt die Bestimmungen des gesetzesvertretenden Dekrets 81/2008 in der geltenden Fassung.

UND BEVOLLMÄCHTIGT

Herrn **Fabio Coltro**

Anschrift: **Via Enzo Ferrari, 30** PLZ: **45038**

Ort: **Polesella (RO)** Land: **Italien**

IN IHREM AUFTRAG DIE TECHNISCHEN UNTERLAGEN ZUSAMMENZUSTELLEN

Polesella,

Fabio Coltro

Geschäftsführer

FCS srl
FABIO COLTRO
Presidente

NOTICE D'UTILISATION MEULEUSE DE PROFIL GP 4000

MACHINE POUR LE MEULAGE DES PROFILS DE RAIL

Année de fabrication : 2015
N° document : 1-ENG-DE-FRZ-GOL-GP4000-REV2
Version : 1
Date de publication : 03.08.2015

MEULEUSE DE PROFIL GP 4000 D / GP 4000 P

Notice d'utilisation à l'attention du personnel spécialisé

Historique des modifications

Version	Date	Modification / description	Validation
REV2	01.07.15	Ajouts / modifications Chapitres 1.4, 1.4.2, 1.7, 3, 4, 6.3, 6.4, 6.6, 6.6.1, 6.6.2, 6.7, 6.8, 7, 8, 9, 9.1, 9.2, 10	Karsten Ceschia

MEULEUSE DE PROFIL GP 4000
NOTICE D'UTILISATION

1 Remarques visant à garantir votre sécurité 78
1.1 Utilisation conforme 78
1.2 Utilisation non conforme 78
1.3 Autres consignes 79
1.4 Principales sources de danger 79
1.4.1 Danger de mort 79
1.4.2 Danger de blessures 79
1.4.3 Danger de brûlures 80
1.4.4 Danger de pollution de l'environnement 80
1.5 Panneaux de sécurité 80
1.6 Règles de conduites générales 81
1.7 Qualifications du personnel 82
1.7.1 Exploitant 82
1.7.2 Opérateurs 82
1.7.3 Personnel chargé de l'entretien 82
1.8 Équipement de protection individuelle 83
1.9 Dispositifs et systèmes de sécurité 84
1.10 Extincteurs 84
1.11 Comportement en cas d'urgence 84

2 Description du produit 85
2.1 Description fonctionnelle 85
2.2 Conception globale 85

3 Caractéristiques techniques 86

4 Conditions d'exploitation 87

5 Transport 87
5.1 Dispositifs porteurs sur la machine 87
5.2 Réalisation du transport 87

6 Utilisation 89
6.1 Éléments de commande et de réglage 89
6.2 Mise en service 91
6.2.1 Avant la mise en service 91
6.2.2 Réglage du disque de guidage 92
6.3 Démarrage de la machine 92
6.4 Utilisation correcte de la machine 93
6.4.1 Remplacement de la meule boisseau 94
6.4.2 Meulage d'un champignon de rail 94
6.4.3 Modification de l'angle d'inclinaison 94
6.4.4 Réglage de la hauteur de la meule boisseau 94
6.5 Mise à l'arrêt de la machine 95
6.6 Effectuer le plein de carburant et d'huile 95
6.6.1 Contrôle et plein du carburant 96
6.6.2 Contrôle et plein de l'huile 97
6.7 Contrôle et nettoyage du filtre à air 98
6.8 Lubrification de la machine 100
6.9 Vérifier et régler la tension de la courroie 100

7 Résolution de problèmes 101

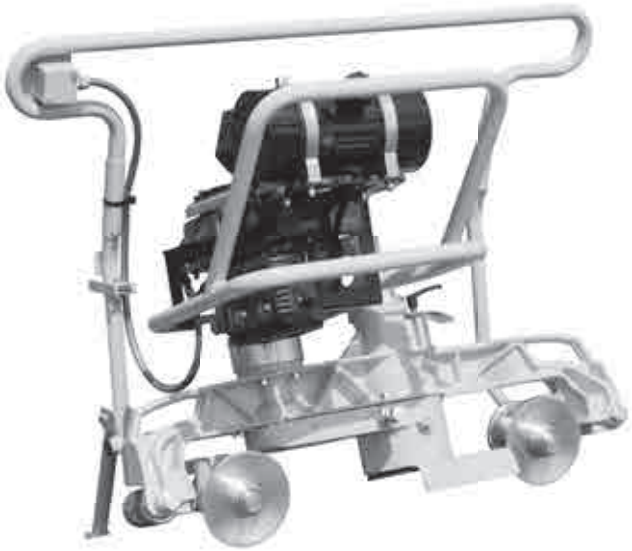
8 Nettoyage 102

9 Inspection et maintenance 102
9.1 Inspection 102
9.2 Maintenance 103
9.3 Pièces de rechange et d'usure 103

10 Stockage 103

11 Élimination 104
11.1 Élimination d'huile usée 104
11.2 Élimination de pièces conductrices d'huile et des consommables imbibés d'huile 104
11.3 Mise au rebut de la ferraille 104

12 Déclaration de conformité CE 105



Copyright © 2015 Goldschmidt Thermit GmbH

MENTIONS LÉGALES
Éditeur : Goldschmidt Thermit GmbH,
Hugo-Licht-Str. 3, 04109 Leipzig, Allemagne
Téléphone : +49 (0)341 355918-0
Téléfax : +49 (0)341 355918-99
E-Mail : info@goldschmidt-thermit.com
Gérants : Dr. Hans-Jürgen Mundinger, Dr.-Ing. Martin Niederkrüger

Remarques à propos de la notice d'utilisation

La présente notice d'utilisation et la notice de maintenance contiennent toutes les informations relatives à l'utilisation conforme ainsi qu'à l'inspection et à la maintenance appropriées de la meuleuse de champignon de rail GP 4000.

Observer les points suivants :

- La notice d'utilisation et la notice de maintenance font partie intégrante de la meuleuse de champignon de rail GP 4000.
- Elles sont à conserver à portée de main pendant toute la durée de vie de la machine.
- En cas de cession de la machine à d'autres exploitants, elles doivent également être remises avec celle-ci et complétées par des informations spécifiques à l'exploitant.
- La notice d'utilisation doit toujours être à la disposition du personnel utilisateur et du personnel de maintenance.
- La notice de maintenance doit toujours être à la disposition du personnel de maintenance.
- 2 variantes de la meuleuse de champignon de rail GP 4000 sont disponibles :
  - » GP 4000 D (avec moteur diesel)
  - » GP 4000 P (avec moteur à essence)

REMARQUE

La présente notice d'utilisation décrit deux variantes du produit. La variante correspondante du produit est indiquée sur la plaque signalétique *(voir chapitre « Identification du produit – Plaque signalétique » en p. 77)*. Lorsque les contenus de la présente notice d'utilisation ne s'appliquent qu'à une seule variante du produit cela est clairement mis en évidence dans le texte. Les illustrations peuvent diverger du produit livré.

REMARQUE

La présente notice constitue la documentation principale pour l'utilisation la machine. Il est fait référence, à divers endroits, à la notice de maintenance pour des informations complémentaires. Les informations contenues dans la notice de maintenance s'adressent exclusivement au personnel de maintenance. *Voir chapitre 1.7 « Qualification du personnel » à la page 82.*

Employer la notice d'utilisation

Les informations contenues dans la présente notice d'utilisation et dans la notice de maintenance ont un caractère obligatoire. Toute personne ayant effectué des travaux avec la machine ou ayant accès à la machine doit avoir préalablement lu et compris la notice d'utilisation dans son intégralité. Les instructions, interdictions et obligations de la notice doivent systématiquement être observées ainsi que les consignes de sécurité.

Protection de la propriété intellectuelle

La présente notice d'utilisation est protégée par les droits d'auteur de l'entreprise Goldschmidt Thermit GmbH. Toute reproduction, même partielle, du document complet et / ou la cession à des tiers nécessitent une autorisation préalable par écrit de l'entreprise Goldschmidt Thermit GmbH.

Utilisation de marques de commerce
Les noms des entreprises et produits employés dans le présent document peuvent être des marques de commerce qui appartiennent aux propriétaires respectifs.

Garantie

L'obligation légale de garantie est applicable. Les détériorations résultant de l'usure de la machine pendant son utilisation sont exclues de la garantie.
Dans la mesure où les dommages corporels et matériels s'expliquent par une ou plusieurs raisons dont la responsabilité incombe à l'exploitant ou à un tiers, l'entreprise Goldschmidt Thermit GmbH décline toute responsabilité et garantie et s'affranchit d'éventuelles revendications vis-à-vis de tiers :

- Utilisation non conforme de la machine,
- Non-respect des remarques de la présente notice d'utilisation ou de la notice de maintenance,
- Non-respect des limites d'utilisation et conditions définies,
- Mise en service, utilisation, inspection ou maintenance non conformes de la machine,
- Non-respect des intervalles d'inspection et de maintenance prescrits,
- Modifications sur la machine ou certains composants n'ayant pas expressément été autorisées par l'entreprise Goldschmidt Thermit GmbH ou
- Utilisation d'accessoires ou pièces de rechange non agréés.

Identification du produit – Plaque signalétique

Une plaque signalétique qui permet une identification précise du produit est montée sur la machine. En cas de détérioration ou de perte, il incombe à l'exploitant de veiller à remplacer la plaque signalétique. Les informations qui figurent sur la plaque signalétique doivent être rappelées dans toute correspondance avec le fabricant ou son service après-vente. Les illustrations suivantes montrent les plaques signalétiques pour les deux variantes du produit de la meuleuse de champignon de rail GP 4000.

Illustration 1 : *Plaque signalétique GP 4000 D*

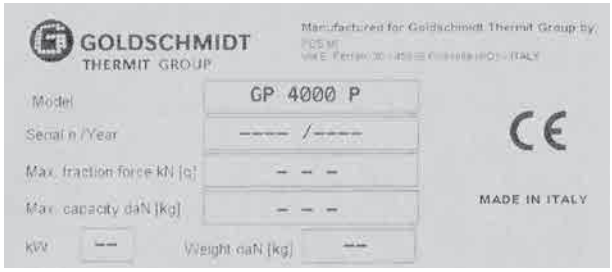


Illustration 2 : *Plaque signalétique GP 4000 P*

La plaque signalétique est installée à l'emplacement suivant :

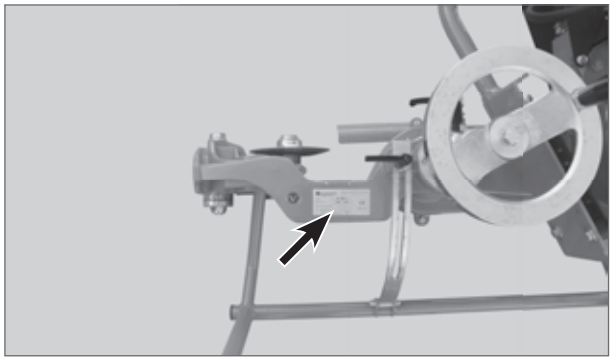


Illustration 3 : *Emplacement de montage de la plaque signalétique*

Étendue de la livraison

Les article suivants sont fournis par l'entreprise Goldschmidt Thermit GmbH et font partie intégrante de la meuleuse de champignon de rail GP 4000 :

- Meuleuse de champignon de rail GP 4000 en variante « D » (moteur diesel) ou « P » (moteur à essence) avec meule boisseau complètement montée.
- Documentation technique :
  - » Notice d'utilisation,
  - » Notice de maintenance,
  - » Notice abrégée,
  - » Notice du constructeur du moteur.

Au moment de la livraison, la machine est complètement montée.

Symboles employés dans la présente notice

Durant l'utilisation de la présente notice d'utilisation, observez les symboles et abréviations employés. Les symboles de sécurité s'orientent à la norme DIN ISO 3864 et sont, dans l'ensemble, identiques aux panneaux de sécurité apposés sur la machine *(voir chapitre 1.5 « Panneaux de sécurité » en p. 80)*.

Les symboles suivants sont employés dans la présente notice d'utilisation :

Symbole	Significatio
DANGER	DANGER accompagne un danger à haut risque qui, s'il n'est pas évité, provoque la mort ou de graves blessures.
AVERTISSEMENT	AVERTISSEMENT accompagne un danger à moyen risque qui, s'il n'est pas évité, peut provoquer la mort ou de graves blessures.
PRUDENCE	PRUDENCE accompagne un danger à faible risque qui, s'il n'est pas évité, peut provoquer de légères blessures ou des blessures de gravité moyenne.
REMARQUE	Remarque dont le non-respect peut provoquer un dommage environnemental ou matériel.
REMARQUE	Remarque générale avec des conseils et compléments utiles.
	Interdiction : signalise qu'une action doit impérativement être évitée afin d'exclure un danger.
	Obligation : signalise qu'une action doit impérativement être exécutée afin d'exclure un danger.
	Avant d'utiliser la machine, lisez les consignes de sécurité. Tout non-respect peut provoquer des blessures et des dommages matériels.

Tableau 1 : *Symboles généraux*

1 Remarques visant à garantir votre sécurité

Ce chapitre contient toutes les informations dédiées à la sécurité. Avant de travailler avec la machine, lisez attentivement toutes les consignes de sécurité et observez-les pendant l'utilisation. Les consignes de sécurité attirent l'attention sur les dangers d'éventuels dommages corporels, matériels et environnementaux et contiennent des informations visant à éviter et écarter les dangers. La représentation et la structure du contenu des consignes de sécurité reposent sur les normes DIN ISO 3864 et DIN EN 82079.

1.1 Utilisation conforme

La machine doit exclusivement être exploitée en observant les conditions d'exploitation. *Voir chapitre 4 « Conditions d'exploitation » en p. 87*. Du point de vue technique, la machine a exclusivement été conçue à cet effet et doit exclusivement être employée et exploitée afin de meuler les champignons de rail des voies ferrées. Toute autre utilisation de la machine ou de ses différents composants dépassant ce cadre sera considérée comme non conforme. La machine peut être employée sur des profils de rail avec une largeur de champignon de rail comprise entre 45 et 95 mm et avec une largeur de seuil supérieure ou égale à 120 mm.

REMARQUE

Pour les dommages résultant d'une utilisation non conforme, le fabricant décline responsabilité, et l'exploitant assume alors l'entière responsabilité.

1.2 Utilisation non conforme

Par utilisation non conforme, on entend toute utilisation de la machine à des fins autres que celles prévues dans le *chapitre 1.1 « Utilisation conforme » en p. 78*. Quelques exemples d'utilisation non conforme :

- Meulage d'objets ou matériaux autres que des rails,
- Utilisation de la machine comme entraînement pour d'autres appareils,
- Utilisation de la machine comme moyen de transport,
- Utilisation du système de guidage de la machine comme roues durant le transport.
- Travaux avec la machine en cas d'éclairage insuffisant sur le site de travail.
- Travaux avec la machine lorsqu'il pleut ou neige.
- Travaux avec la machine en cas de ventilation insuffisante sur le site de travail.
- Travaux avec la variante de produit GP 4000 P (moteur à essence) dans les tunnels.

1.3 Autres consignes

Outre les informations dans la présente notice d'utilisation, observer les consignes légales en vue de la prévention des accidents et de la protection de l'environnement de l'exploitant.

Les consignes de sécurité éditées par les agences ferroviaires pour les travaux sur et à proximité de la voie doivent impérativement être observées à la lettre. Ne pas commencer les travaux tant que les personnes compétentes chargées de la sécurité n'ont pas accordé l'autorisation inhérente.

1.4 Principales sources de danger

Durant la construction de la machine, tous les standards de sécurité visant à éviter les dommages corporels, matériels et environnementaux ont été observés. Certains risques résiduels ne peuvent néanmoins pas être exclus. Durant la manipulation de la machine, faire toujours preuve de prudence et observer les consignes de sécurité ci-dessous !

1.4.1 Danger de mort

Danger de mort durant les travaux sur la voie ferrée

Pendant les travaux de pose de voie, les personnes s'exposent systématiquement à un danger de happement en cas de passage d'un train, pouvant occasionner de très graves blessures, voire la mort.

- Avant les travaux sur le ballast, s'assurer toujours que la voie est condamnée pour la durée des travaux. Ne jamais travailler sur une voie sur laquelle les trains circulent !
- Faire toujours preuve d'une prudence extrême lorsque des voies ouvertes à la circulation des trains se situent à proximité du chantier.
- Poser toujours les appareils et le matériel en veillant à ce qu'ils ne puissent pas entrer en collision d'autres véhicules ferroviaires.

Danger de mort par électrocution

Durant les travaux sur les pièces et câbles sous tension, il y a danger de graves blessures par électrocution pouvant provoquer une fibrillation ventriculaire, un arrêt cardiaque ou une paralysie respiratoire assortis d'un danger de mort.

- Ne jamais utiliser la machine lorsqu'une barre conductrice est sous tension sur le site de travail.
- Ne jamais utiliser la machine sur le circuit électrique sous tension de la voie.
- S'assurer toujours qu'aucun danger d'électrocution n'existe.

1.4.2 Danger de blessures

Danger de blessures en cas d'écrasement des membres

Lorsque des membres du corps tels que les mains et les pieds de personnes se trouvent au-dessous de la meule boisseau ou sous le système de guidage durant le travail avec la machine, il y a danger de graves blessures : écrasements, fractures, voire même amputation de membres entiers.

- Durant l'exploitation de la machine, ne jamais introduire les mains et les pieds au-dessous de la meule boisseau ou du système de guidage.
- Porter toujours des chaussures de sécurité robustes à semelle antidérapante et coque en acier.
- Porter toujours des gants de protection.
- Exception faite de l'opérateur, toutes les personnes doivent observer une distance de sécurité minimale de 5 mètres lorsque la machine est en marche.

Risque de blessures du fait de la projection de fragments et de poussières lors du nettoyage du filtre à air

L'utilisation d'air comprimé comporte le risque de projection de particules de poussière et de fragments dans les yeux et par là, de blessures pouvant entraîner la perte de la vue. Porter toujours des lunettes de protection lors de l'utilisation d'air comprimé.

Danger de blessures en cas de chute, de glissement ou de dérapage

Durant les travaux dans le ballast, il y a danger de glissement ou de dérapage et de chute pouvant s'accompagner de blessures telles que des contusions ou des fractures.

- Durant le travail avec la machine, faire toujours preuve de prudence.
- Ne pas travailler avec la machine sur une pente supérieure à 4 %.
- Porter toujours des chaussures de sécurité robustes à semelle antidérapante et coque en acier.

Danger de lésions auditives

Le niveau de pression acoustique d'émission pondéré A (LPA) au poste de travail peut être inférieur ou égal à 85 dB(A) et le niveau de puissance acoustique d'émission pondéré A (LWA) au poste de travail à 100 dB(A). L'exposition au bruit peut entraîner des lésions auditives et une surdité temporaire ainsi qu'un état de stress mental.

- Au contact de la machine, porter toujours une protection auditive.

1.4.3 Danger de brûlures

Substances explosives ou inflammables

Les explosions et les incendies peuvent provoquer de graves brûlures, voire même la mort.

- Ne jamais réaliser des travaux de meulage dans les atmosphères explosibles ou à risque d'incendie.
- Toujours s'assurer qu'aucune substance facilement inflammable ou explosive ne se trouve à proximité de la machine.
- Le cas échéant, éliminer toutes les substances inflammables en nettoyant le poste de travail et en veillant à une aération suffisante.

Ravitaillement de la machine

Lorsque du carburant s'écoule sur la machine pendant le ravitaillement, il y a danger d'explosion ou d'incendie lors du prochain démarrage de la machine. Cela peut provoquer de graves brûlures.

- Ne jamais ravitailler la machine tant que le moteur est chaud, attendre toujours que le moteur soit refroidi avant de faire le plein.
- Le cas échéant, nettoyer la machine des écoulements de carburant et veiller à une aération suffisante en cas de redémarrage.

Moteur brûlant

Pendant le fonctionnement normal et après la mise à l'arrêt, le moteur peut être brûlant et provoquer des brûlures en cas de contact avec la peau.

- Éviter tout contact avec le moteur directement après le fonctionnement.
- Avant les travaux de maintenance sur le moteur, attendre jusqu'à ce qu'il ait complètement refroidi.
- Durant le travail avec la machine, porter toujours des gants et vêtements de protection appropriés.

1.4.4 Danger de pollution de l'environnement

La machine contient de l'huile moteur et fonctionne avec l'essence ou du gazole. Les huiles à base minérale polluent l'eau. En cas d'infiltration d'essence, de gazole ou d'huile moteur dans le sol, cela peut polluer la nappe phréatique et s'accompagner d'une contamination de la chaîne alimentaire par des substances dangereuses pour l'environnement.

- Lors du ravitaillement, veiller toujours à ce que le carburant ne pénètre pas dans le sol. Le cas échéant, utiliser des supports absorbants.
- Éliminer toujours les détergents contaminés avec du carburant dans les règles de l'art.
- Toujours récupérer l'huile usée dans les conteneurs prévus à cet effet.
- Éliminer toujours l'huile usée et les détergents contaminés avec de l'huile usée dans les règles de l'art.

1.5 Panneaux de sécurité

La machine est munie de panneaux de sécurité qui satisfont aux exigences de la norme ISO 7010 et de la norme ISO 3864.

REMARQUE

Maintenir le balisage de sécurité en bon état ! En cas de détérioration ou d'absence des panneaux de sécurité au cours du cycle de vie de la machine, il incombe à l'exploitant de les remplacer par des panneaux identiques. Régulièrement contrôler l'état et s'assurer de la présence des panneaux de sécurité.

Les panneaux de sécurité suivants sont apposés sur la machine :

Panneau de sécurité	Signification
	Symbole d'avertissement « Surfaces brûlantes » : attire l'attention sur le fait que le moteur de la machine peut être très chaud pendant et directement après le fonctionnement et, en cas de contact avec la peau, il peut provoquer des brûlures.
	Panneau d'interdiction « Aucune flamme nue, aucun feu et aucune source d'allumage ouverte ». Attire l'attention sur le fait que les flammes nues, les feux et les sources d'allumage sont interdits à proximité de la machine.
	Panneau d'interdiction « Interdiction de fumer » : attire l'attention sur le fait qu'il est interdit de fumer à proximité de la machine.

Panneau de sécurité	Signification
	Panneau d'obligation « Porter une protection auditive » : attire l'attention sur le fait que toutes les personnes à proximité de la machine doivent porter une protection auditive durant le travail avec la machine.
	Panneau d'obligation « Lire la notice d'utilisation » : attire l'attention sur le fait que la notice d'utilisation doit être lue et comprise dans son intégralité avant de débuter le travail avec la machine.
	Symbole « Point de fixation moyen de transport » : se trouve à proximité des dispositifs de transport et balise les points de fixation pour les moyens de transport.
	Plaque indicatrice « PETROL » : attire l'attention sur le fait que la machine fonctionne avec un carburant combustible.
	Plaque indicatrice « DIESEL » : attire l'attention sur le fait que la machine fonctionne avec du gazole. (Uniquement avec la variante GP 4000 D du produit.)

Tableau 2 : *Panneaux de sécurité*

Les illustrations suivantes comportent les emplacements de montage des panneaux de sécurité :

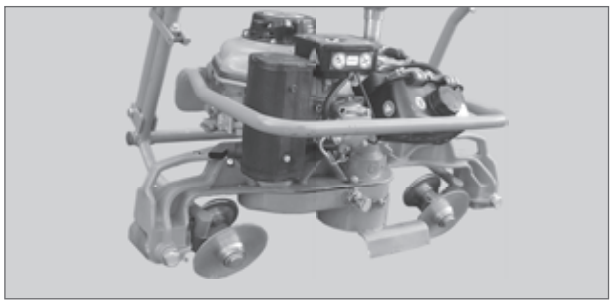


Illustration 4 : *Emplacement de montage des panneaux de sécurité 1 GP 4000 D*

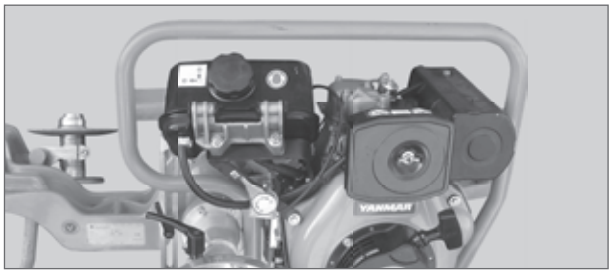


Illustration 5 : *Emplacement de montage des panneaux de sécurité 2 GP 4000 D*

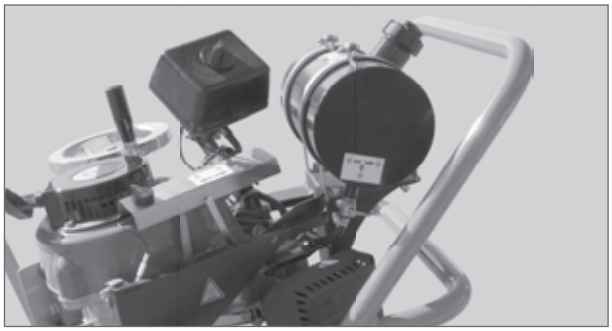


Illustration 6 : *Emplacement de montage des panneaux de sécurité 1 GP 4000 P*

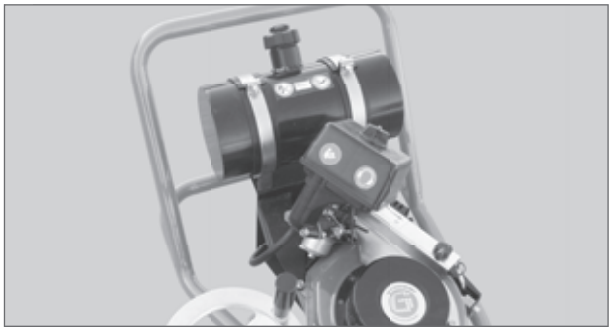


Illustration 7 : *Emplacement de montage des panneaux de sécurité 2 GP 4000 P*

1.6 Règles de conduite générales

Durant la manipulation de la machine, le personnel doit systématiquement observer les règles de conduite suivantes :

- La machine doit exclusivement être utilisée de manière conforme.
- Durant le travail avec la machine, toujours veiller à sa propre sécurité et à la sécurité des autres personnes ainsi qu'à la propreté et au bon ordre.
- Suivre toutes les instructions de l'exploitant de la machine.

1.7 Qualifications du personnel

La manipulation de la machine est strictement réservée aux personnes qui satisfont aux exigences suivantes. La manipulation de la machine est interdite à toutes les autres personnes.

- Vous avez entièrement lu et compris la présente notice d'utilisation.
- Vous êtes en parfaite condition physique et en pleine possession de vos facultés mentales et physiques.
- Vous êtes bien reposé et n'êtes pas sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicaments qui pourraient amoindrir votre capacité de réaction et votre attention.
- Vous participez régulièrement aux instructions à propos des difficultés, des dangers et des règles de conduite particulières ainsi qu'à propos des règles en matière de lutte contre l'incendie.
- Vous veillez toujours au bon ordre sur le poste de travail.
- Afin de garantir votre sécurité au travail, vous portez l'équipement de protection individuelle requis *(voir chapitre 1.8 « Équipement de protection individuelle » en p. 83)*.
- Vous observez systématiquement les consignes de sécurité et de prévention des accidents de l'employeur et toutes les dispositions légales pertinentes pour la sécurité personnelle et la sécurité d'autrui.

1.7.1 Exploitant

L'exploitant est la personne qui exploite lui-même la machine à des fins commerciales ou économiques ou la confie à un tiers en vue de l'utilisation / application et qui assume la responsabilité produit légale en ce qui concerne la protection de l'opérateur, du personnel ou des tiers pendant l'exploitation. Obligations de l'exploitant :

Obligations de l'exploitant

- Il incombe à l'exploitant de connaître et mettre en oeuvre les prescriptions en vigueur en matière de sécurité au travail et de prévention des accidents.
- Il doit régulièrement contrôler si les instructions de service correspondent à l'état actuel des règlements actuels.
- Il lui incombe de clairement réglementer et définir les compétences pour le transport, le montage, l'utilisation, le dépannage, l'inspection, la maintenance, les réparations, le nettoyage et l'élimination conformes.
- Il lui incombe de veiller à ce que le personnel ait entièrement lu et compris la notice d'utilisation.
- Il lui incombe de former le personnel à intervalles réguliers et à l'informer à propos des dangers encourus.
- Il lui incombe de fournir l'équipement de protection individuelle requis.
- Il lui incombe de toujours conserver les clés essentielles pour l'exploitation hors de portée des personnes non autorisées et de ne les confier qu'aux personnes dûment autorisées en vue de leur utilisation.

1.7.2 Opérateurs

Les opérateurs de la machine se définissent comme suit :

- De par sa qualification technique, il est en mesure d'effectuer toutes les opérations relatives à la machine, du dépannage au nettoyage.
- Il est autorisé à conduire les moyens de transport requis pour le remplissage de la machine.
- Il est constamment formé aux nouveautés techniques et dispose des connaissances fondamentales requises quant à la technologie mise en oeuvre.
- De par sa qualification technique, il est en mesure d'effectuer toutes les opérations relatives à la machine :
  - » utilisation,
  - » détection de panne,
  - » nettoyage.

- Après une formation initiale par votre distributeur Goldschmidt Thermit ou une formation en interne par l'employeur, il a les compétences requises pour les principales tâches suivantes :
  - » Description fonctionnelle de la machine ;
  - » Explication des différents composants ;
  - » Explication des sources de danger ;
  - » Utilisation de la machine ;
  - » Détection des erreurs et dysfonctionnements,
  - » Nettoyage correct de la machine.

1.7.3 Personnel chargé de l'entretien

Le personnel chargé de l'entretien se définit comme suit :

- Il s'agit d'un technicien dûment formé dans les domaines de l'électrotechnique et de la mécatronique ou d'un mécanicien industriel ayant suivi un apprentissage, c.-à-d. :
  - » Il a suivi une formation pour le domaine d'application particulier dans lequel il travaille et connaît les normes et dispositions pertinentes.
  - » Grâce à sa formation professionnelle et à son expérience, il est en mesure de réaliser des travaux sur les machines entraînées par un moteur à essence et de détecter et d'éviter lui-même d'éventuels dangers.

» Il est en mesure de comprendre l'intégralité des relations en ce qui concerne les dispositifs de sécurité intégrés.
» Il sait lire les schémas des connexions et des bornes et peur réaliser les travaux d'entretien électrotechniques sur la base des schémas susmentionnés.
» Il a entièrement lu et compris la notice de maintenance.

– Du point de vue professionnel et technique, il est en mesure de réaliser toutes les activités dans les zones suivantes de la machine :
  » Montage,
  » Démontage,
  » Utilisation,
  » Dépannage,
  » Inspection,
  » Maintenance,
  » Réparation / remplacement,
  » Mise hors service,
  » Nettoyage.

– Il est constamment formé aux nouveautés techniques et dispose des connaissances spécialisées requises à propos de la technologie installée.

– Il a été formé dans le cadre de la première initiation par l'entreprise Goldschmidt Thermit GmbH ou en interne par l'employeur et l'accent a été mis sur les thèmes suivants :
  » Description fonctionnelle de la machine,
  » Explication des différents composants,
  » Explication des sources de dangers,
  » Utilisation de la machine,
  » Détection et élimination de défauts,
  » Particularités durant la maintenance et les inspections.

1.8 Équipement de protection individuelle

Dans la mesure où l'exploitant n'a pas défini de mesures complémentaires, le port de l'équipement de protection indiqué dans le tableau est obligatoire durant le travail avec la machine.

REMARQUE

Pour éviter les dommages corporels, il est interdit de réduire les exigences quant à l'équipement de protection individuelle sans concertation préalable de l'entreprise Goldschmidt Thermit GmbH.

Le port de l'équipement de protection suivant est obligatoire durant les activités définies dans la rubrique « Travaux » :

Équipement de protection		Effectuer
	Vêtements de protection (près des bras et des jambes)	Utilisation, inspection, maintenance
	Chaussures de sécurité (à semelle antidérapante et coque en acier)	Utilisation, inspection, maintenance
	Lunettes de protection	Utilisation
	Gants de protection	Utilisation, inspection, maintenance
	Protection des oreilles	Utilisation, inspection (lorsque le moteur est en marche)

Tableau 3 : *Équipement de protection*

1.9 Dispositifs et systèmes de sécurité

Afin d'éviter les dommages corporels, environnementaux et matériels, les dispositifs de sécurité suivants sont installés sur la machine. Les illustrations montrent à quels emplacements de la machine les dispositifs de sécurité sont installés.

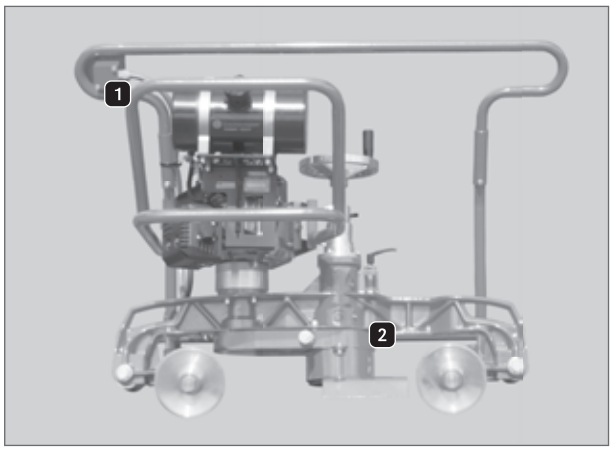


Illustration 8 : *Dispositifs de sécurité 1*

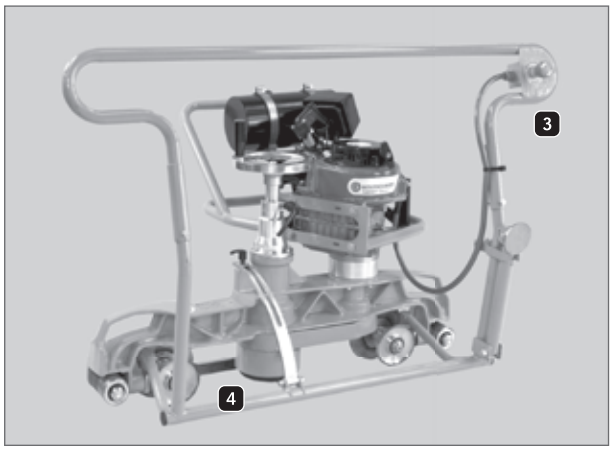


Illustration 9 : *Dispositifs de sécurité 2*

1. Cadre de protection de moteur (composant en option, pas de série)
2. Protection contre les étincelles avec tôle de protection pour la courroie
3. Bouton d'arrêt d'urgence (uniquement avec la variante GP 4000 P, composant en option, pas de série)
4. Protection de la meule boisseau

Cadre de protection du moteur
Le cadre de protection du moteur protège le moteur contre les détériorations et l'opérateur contre les contacts accidentels avec le moteur. Le moteur peut être très chaud pendant et directement après le fonctionnement.

Protection contre les étincelles avec tôle de protection pour la courroie
La protection contre les étincelles avec tôle de protection contre les étincelles pour la courroie permet d'éviter la formation de grandes étincelles durant le meulage du champignon de rail. Les étincelles sont détournées vers la face opposée à l'opérateur et volent uniquement près du sol afin de réduire au minimum le danger d'incendie et d'explosion sous l'effet de la projection d'étincelles.

Interrupteurs d'arrêt d'urgence
Le bouton d'arrêt d'urgence est uniquement disponible comme équipement spécial avec la variante GP 4000 P du produit. Il s'agit d'un bouton-poussoir coup-de-poing rouge. En cas d'actionnement, le moteur est immédiatement coupé.

Protection de la meule boisseau
La protection de la meule boisseau protège la meule boisseau. En cas de détérioration de la meule boisseau durant le cycle de meulage, la protection de la meule boisseau permet d'éviter la projection de morceaux de la meule boisseau vers l'extérieur.

1.10 Extincteurs

Il incombe à l'exploitant de toujours installer un extincteur au CO_2 en état de marche à proximité du site de travail.

1.11 Comportement en cas d'urgence

En cas d'urgence, arrêter immédiatement la machine en actionnant le bouton d'arrêt d'urgence ou l'interrupteur marche-arrêt *(voir chapitre 6.1 « Éléments de commande et de réglage » en p. 89)* puis quitter la zone tdangereuse le plus vite possible. En présence de dommages corporels, prendre immédiatement les mesures de premiers secours.
En cas d'incendie, prendre immédiatement les mesures qui s'imposent en vue de la lutte contre l'incendie.

2 Description du produit

Ce chapitre décrit les principaux composants de la machine et explique son fonctionnement. La machine a été construite selon l'état actuel de la technique. Durant la construction, toutes les lois, dispositions, consignes et directives applicables ont été observées. Toutes les mesures de précaution qui s'imposent ont été prises afin de garantir une protection optimale des personnes. Les matières premières employées, les parties de l'équipement ainsi que les méthodes de production, d'assurance qualité et de contrôle satisfont aux exigences les plus sévères en matière de sécurité et de fiabilité.

2.1 Description des fonctions

La machine a été conçue en vue du meulage des champignons de rail. À cet effet, la machine emploie une meule boisseau circulaire rotative qui repose sur le champignon de rail. La meule boisseau est entraînée par un moteur à combustion muni d'un silencieux et amortissant les oscillations afin de réduire au minimum les vibrations auxquelles l'opérateur est exposé. La transmission d'énergie entre le moteur et la meule boisseau s'effectue par le biais d'une courroie de transmission.
Le machine est montée sur des roulettes et est maintenue sur le rail par un système de guidage. L'opérateur peut déplacer la machine vers la gauche et la droite le long du rail afin d'agrandir la taille de la surface meulée. Le réglage de l'inclinaison permet d'incliner la meule boisseau et les composants fonctionnels de la machine sur le champignon de rail et ainsi de meuler les faces de ce dernier.
Un support permet de déposer la machine en toute sécurité sur le site de travail sans qu'il ne soit nécessaire de le soulever du rail.

2.2 Conception globale

La machine se compose des éléments suivants. La variante GP 4000 P du produit est représentée.

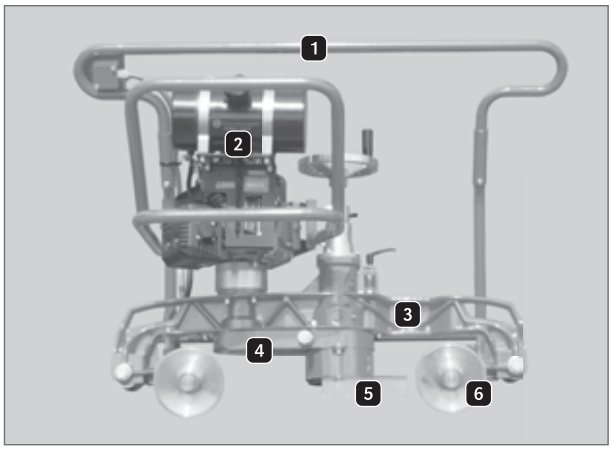


Illustration 10 : *Conception globale 1*

1. Poignée de commande
2. Bloc moteur avec réservoir
3. Cadre de la machine
4. Courroie de transmission avec protection de la courroie
5. Meule boisseau avec protection de la meule boisseau
6. Système de guidage

3 Caractéristiques techniques

Ce chapitre contient toutes les caractéristiques techniques importantes de la machine.

	GP 4000 D	GP 4000 P
Largeur	950 mm (960 mm avec protection du moteur)	720 mm (750 mm avec protection du moteur)
Longueur	1240 mm	1240 mm
Hauteur	950 mm	950 mm
Poids à vide	71 kg	68 kg
Poids prêt à fonctionner (sans option spéciale)	77 kg	74 kg
Émissions de bruit avec un régime max. du moteur	Niveau de pression acoustique pondéré A LPA sur le poste de travail : 85 dBA Niveau de puissance acoustique pondéré A LWA sur le poste de travail : 102 dBA	Niveau de pression acoustique pondéré A LPA sur le poste de travail : 84 dBA Niveau de puissance acoustique pondéré A LWA sur le poste de travail : 103 dBA
Constructeur du moteur	Yanmar	Bernard
Modèle	L48N6CF1T1AA	BM 181
Carburant	Gazole	Essence
Puissance	3,5 kW	4,4 kW
Vitesse moteur (sous charge)	3600 tr/min	4000 tr/min
Contenance du réservoir	1,9 l	4 l
Durée d'utilisation de la meule boisseau	10 à 15 assemblages par soudure	10 à 15 assemblages par soudure

Tableau 4 : *Caractéristiques techniques*

4 Conditions d'exploitation

Ce chapitre décrit les conditions d'exploitation qui doivent être réunies afin de garantir un fonctionnement irréprochable de la machine.
Lorsque les conditions réelles divergent des conditions d'exploitation, il est interdit d'exploiter la machine. Avant la mise en service de la machine, s'assurer toujours du respect de toutes les conditions d'exploitation.

Taille	Valeur
Température ambiante	– 20° C bis + 40° C
Humidité relative de l'air (max.)	80 %

Tableau 5 : *Conditions d'exploitation*

De plus, les conditions suivantes doivent être réunies durant l'exploitation de la machine :

- Il est interdit de neutraliser les dispositifs de protection ou d'autres composants.
- La machine ne doit être utilisée qu' à condition qu'elle se trouve dans un état irréprochable du point de vue technique.
- Toutes les périodes d'inspection et de maintenance doivent être observés.
- La machine doit être propre.
- La machine ne doit pas être exploitée dans les atmosphères explosibles ou à risque d'incendie ou à proximité de liquides ou gaz inflammables ou explosifs.
- Le site de travail doit être suffisamment éclairé afin de découvrir en temps voulu d'éventuels emplacements dangereux.
- Le site de travail doit être suffisamment aéré.
- La machine doit être utilisée exclusivement dans un emplacement sec, l'utilisation est interdite lorsqu'il pleut ou neige.
- Il est interdit d'exploiter la machine avec une inclinaison supérieure ou égale à 4 %.
- Pour le travail avec la variante GP 4000 P du produit, le lieu de travail ne doit pas se trouver à l'intérieur d'un tunnel.

5 Transport

Ce chapitre contient toutes les informations requises pour le transport en toute sécurité de la machine. Lisez attentivement toutes les remarques à propos du transport et observez-les afin de garantir une longue durée de vie de la machine.

5.1 Dispositifs porteurs sur la machine

L'illustration suivante montre les dispositifs à l'aide desquels la machine peut être portée par 2 personnes. Les dispositifs porteurs font également office de points de fixation pour les moyens de transport compatibles.

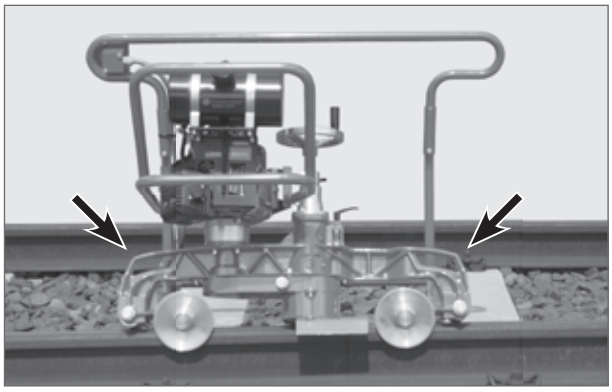


Illustration 11 : *Dispositifs porteurs*

5.2 Réalisation du transport

DANGER

Danger d'incendie !

Après le fonctionnement, la température du moteur peut être très élevée. Lorsque le moteur chaud entre en contact avec des matériaux facilement inflammables, par ex. sur une plate-forme de chargement, il y a danger d'incendie et de brûlures très graves, voire mortelles.

- **Avant le chargement ou le stockage de la machine, attendre que le moteur ait suffisamment refroidi.**
- **Ne pas amener de matériaux facilement inflammables à proximité de la machine.**

DANGER

Danger de blessures !

En cas de transport de la machine à l'aide de moyens de transport, une chute de la machine peut provoquer des blessures très graves, voire mortelles.

- **Avant le transport, sécuriser toujours suffisamment la machine.**
- **Ne jamais se tenir sous les charges suspendues.**

AVERTISSEMENT

Danger d'écrasement !

La machine comporte des arêtes vives et peut se renverser. Une chute de la machine sur les mains ou les pieds peut provoquer des écrasements, des fractures ou l'amputation de membres au niveau des mains et des pieds.

- **Déposer toujours la machine en veillant à qu'elle ne puisse pas se renverser.**
- **Durant le transport de la machine, porter toujours des gants, chaussures et vêtements de protection.**

PRUDENCE

Danger de brûlures !

Après le fonctionnement, la température du moteur peut être très élevée. Tout contact avec le moteur chaud peut provoquer des brûlures.

- **Éviter tout contact avec le moteur directement après le fonctionnement.**
- **Durant le transport de la machine, porter toujours des gants et vêtements de protection.**

Pour un transport manuel correct de la machine, observer les points suivants :

- Faire toujours appel à une deuxième personne pour le transport de la machine.
- Transporter uniquement manuellement la machine à condition que cela s'avère absolument indispensable.
- Utiliser exclusivement les dispositifs porteurs sur la machine.
- Transporter uniquement et déposer la machine à la verti cale afin d'éviter toute fuite des liquides de service à partir du moteur.
- Durant l'abaissement de la machine, faire toujours preuve de prudence afin d'exclure toute détérioration du système de guidage.

Pour un transport correct de la machine avec les moyens de transport appropriés, observer les points suivants :

- Sécuriser suffisamment la machine afin d'éviter toute chute.
- Libérer la voie de transport et s'assurer que personne ne peut être blessé.
- Utiliser exclusivement les dispositifs porteurs sur la machine comme points de fixation.Uniquement transporter et déposer la machine à la verticale afin d'éviter toute fuite des liquides de service à partir du moteur.
- Lors de l'abaissement de la machine, procéder toujours avec précaution afin de ne pas endommager le système de guidage.

Pour le transport de la machine sur une plate-forme de chargement, observer les points suivants :

- Fixer la machine sur les dispositifs porteurs à l'aide de sangles de transport en veillant à ce que la machine ne puisse pas se renverser ou être endommagée et qu'elle se trouve à la verticale.
- Veiller alors à ce que le moteur et les éléments de commande ne soient pas endommagés par d'autres objets à transporter ou par les sangles de transport.

6 Utilisation

Ce chapitre contient toutes les informations en vue d'une utilisation irréprochable. Lisez attentivement toutes les remarques à propos de l'utilisation et observez-les afin de garantir une longue durée de vie de la machine.

6.1 Éléments de commande et de réglage

Toutes les deux variantes du produit
Les éléments de commande et de réglage suivants sont installés sur les deux variantes du produit de la machine :

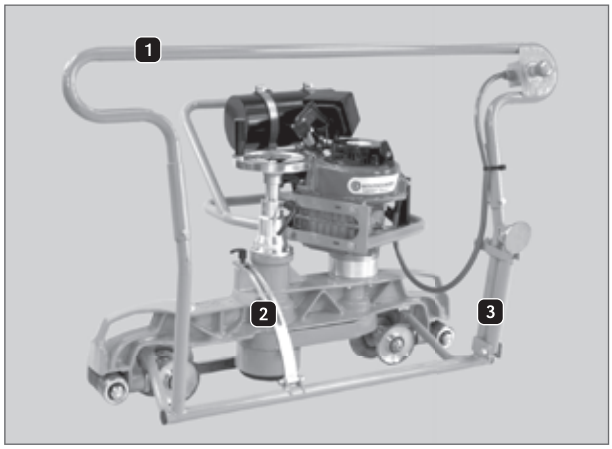


Illustration 12 : *Éléments de commande et de réglage 1*

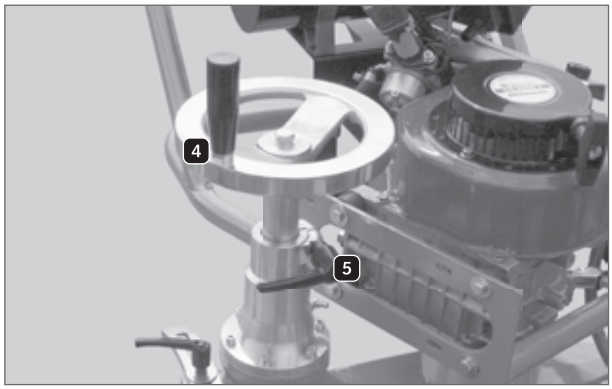


Illustration 13 : *Éléments de commande et de réglage 2*

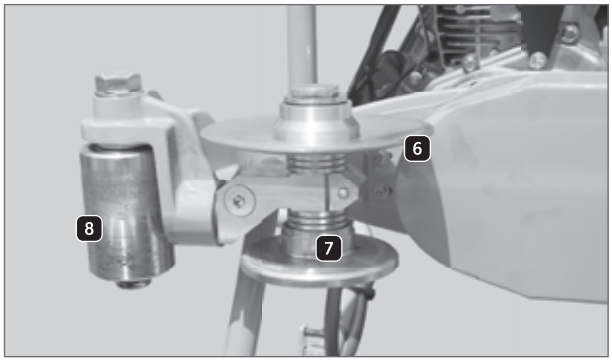


Illustration 14 : *Éléments de commande et de réglage 3*

Élément de commande	Fonction
1 Poignée de commande	Maintien de la machine par l'opérateur durant le fonctionnement et guidage de la machine sur le rail en la déplaçant vers la gauche et la droite.
2 Réglage de l'inclinaison	Réglage de l'inclinaison de la machine et de la meule boisseau relativement au champignon de rail.
3 Support (composant en option, pas de série)	Dépose de la machine sur le lieu de travail, par ex. pendant les pauses et autres interruptions du travail.
4 Volant réglage en hauteur meule boisseau	Réglage de la hauteur de la meule boisseau.
5 Fixation du volant	Fixation du réglage en hauteur de la meule boisseau.
6 Disque de guidage	Maintien de la machine sur le rail.
7 Rondelles d'écartement	Distance entre les galets de guidage. Les rondelles d'écartement permettent d'utiliser la machine avec des champignons de rail de différentes largeurs.
8 Galets de roulement	Roulement de la machine sur la voie.

Machine GP 4000 P (moteur à essence)

Le moteur à essence de la variante GP 4000 P du produit est équipé des éléments de commande et de réglage suivants :

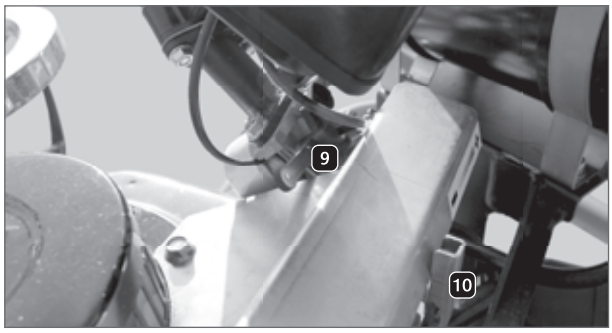


Illustration 15 : *Éléments de commande et de réglage moteur à essence 1*

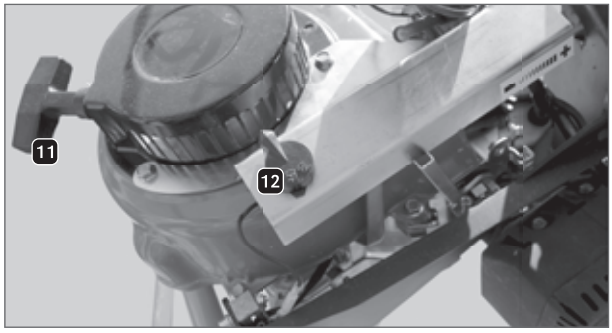


Illustration 16 : *Éléments de commande et de réglage moteur à essence 2*

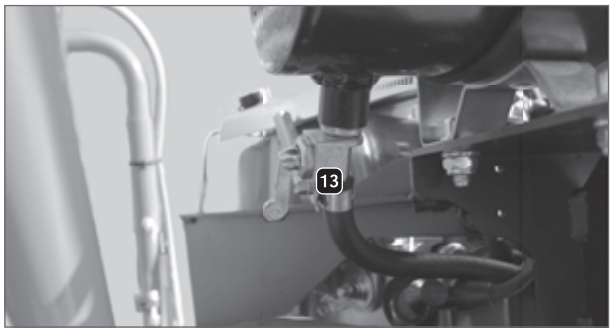


Illustration 17 : *Éléments de commande et de réglage moteur à essence 3*

Élément de commande	Fonction
9 **Levier du starter**	Régulation de l'alimentation en air lors du démarrage du moteur.
10 **Accélérateur**	Régulation du régime moteur et ainsi de la vitesse de rotation de la meule boisseau.
11 **Poignée du démarreur**	Démarrage du moteur par le biais d'un démarreur à retour.
12 **Interrupteur marche-arrêt**	Mise en marche et à l'arrêt du moteur. Pour la mise en marche, vous devez également actionner la poignée du démarreur.
13 **Robinet de carburant**	Régulation de l'alimentation en carburant (2 états : « ouvert » et « fermé »).

Machine GP 4000 D (moteur diesel)
Le moteur diesel de la variante GP 4000 D du produit est équipé des éléments de commande et de réglage suivants :

Illustration 18 : *Éléments de commande et de réglage moteur diesel 1*

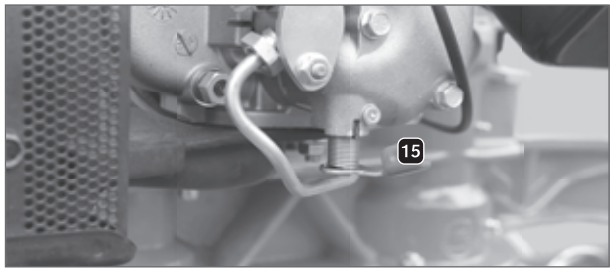


Illustration 19 : *Éléments de commande et de réglage moteur diesel 2*

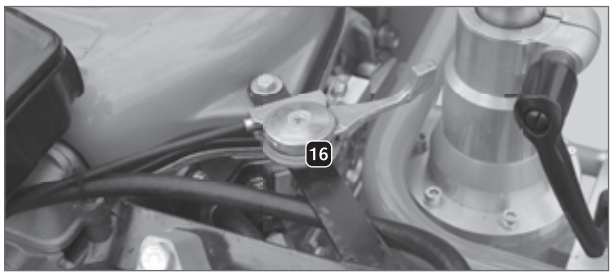


Illustration 20 : *Éléments de commande et de réglage moteur diesel 3*

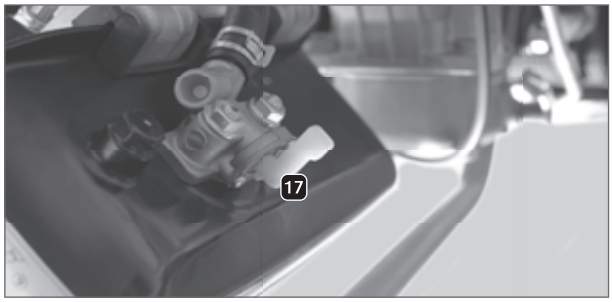


Illustration 21 : *Éléments de commande et de réglage moteur diesel 4*

Élément de commande	Fonction
14 **Poignée du démarreur**	Démarrage du moteur par le biais d'un démarreur à retour.
15 **Levier de pression**	Réduction de la force requise pour le démarrage du moteur.
16 **Accélérateur**	Régulation du régime moteur et ainsi de la vitesse de rotation de la meule boisseau.
17 **Robinet de carburant**	Régulation de l'alimentation en carburant (2 états : ouvert et fermé
18 **Bouchon de remplissage d'huile**	Aide au démarrage dans le cas de démarrage à froid. « fermé »).

REMARQUE **Les chiffres pour les éléments de commande dans les sous-chapitres suivants renvoient aux illustrations précédentes dans ce chapitre.**

6.2 Mise en service

6.2.1 Avant la mise en service

Avant la mise en service, toujours contrôler l'état général extérieur de la machine :

1. S'assurer que la face extérieure et la face inférieure du moteur ne comportent pas de traces de fuites d'huile ou de carburant.
2. Éliminer la saleté excédentaire et les corps étrangers, notamment ceux autour du silencieux et du câble de démarrage du moteur.
3. Rechercher des traces de détériorations telles que des fissures ou ruptures.
4. Contrôler l'état extérieur du câble électrique (absence d'usure, raccords desserrés, fils dénudés).
5. S'assurer que tous les blindages et caches sont installés et que tous les écrous et vis sont serrés.
6. Inspecter la meule boisseau afin de s'assurer qu'elle peut être utilisée et la remplacer le cas échéant.
7. Contrôler le niveau d'huile du moteur.

Si le moteur n'est pas dans un état irréprochable, ne pas le démarrer : réaliser son entretien ou informer le personnel chargé de l'entretien.

Avant chaque mise en service, contrôler le carburant et les consommables du moteur :

1. *Voir chapitre 6.6.1 « Contrôle et plein du carburant » à la page 96.*
2. *Voir chapitre 6.6.2 « Contrôle et plein de l'huile » à la page 97.*
3. *Voir chapitre 6.7* « Contrôle et nettoyage du filtre à air » *à la page 98.*

6.2.2 Réglage du disque de guidage

Avant que la machine ne puisse être employée sur le rail, le disque de guidage doit être réglé à la largeur du champignon de rail. Procéder alors de la manière suivante :

1. Amener puis poser la machine en toute sécurité en position horizontale.
2. Desserrer le raccord vissé sur le disque de guidage du haut 6 puis retirer le disque de guidage.
3. Ajouter ou retirer des rondelles d'écartement 7 jusqu'à ce que le disque de guidage se trouve à une distance d'env. 5 à 10 mm du rail.
4. Remettre en place puis serrer à fond le disque de guidage 6.

6.3 Démarrage de la machine

AVERTISSEMENT

Danger de blessures !

La meule boisseau tourne dès que le moteur démarre. La meule boisseau rotative peut provoquer de graves écorchures, des écrasements, des fractures ou l'amputation de membres du corps.

- **S'assurer toujours que la ma chine ne peut pas se renverser et que son installation est stable.**
- **Avant le démarrage, régler le système de guidage à la largeur du rail.**
- **Avant le démarrage, positionner la machine en toute sécurité sur le rail puis déplacer complètement la meule boisseau vers le haut.**
- **Durant l'utilisation, porter toujours des gants, chaussures et vêtements de protection.**

PRUDENCE

Danger de lésions auditives !

L'action du bruit peut endommager l'audition et provoquer une surdité temporaire ainsi qu'un surmenage mental.

- **Au contact de la machine, porter toujours une protection auditive.**

REMARQUE

Lors du démarrage, amener la machine à partir de sa position verticale en position à inclinaison moyenne (45° par rapport au sol). (GP 4000 D)

Démarrer la machine GP 4000 P (moteur à essence)

1. Ouvrir le robinet de carburant 13.
2. Basculer l'interrupteur marche-arrêt 12 en position « On ».
3. Régler l'accélérateur 10 à env. 1/3 de la plage disponible.
4. Fermer le levier du starter 9.
5. Tirer légèrement la poignée du démarreur 11 jusqu'à ce qu'une résistance soit perceptible puis rapidement la tirer à fond.
6. Ramener lentement la poignée du démarreur 11 en position initiale.

REMARQUE

En cas de relâchement, veiller à ce que la poignée du démarreur ne cogne pas contre le moteur. Accompagner le retour en douceur afin d'éviter toute détérioration du démarreur.

7. Ouvrir lentement le levier du starter 9 pendant que le moteur chauffe à sa température de service.
8. Régler l'accélérateur 10 sur la plage de vitesses de rotation souhaitée.

Démarrer la machine GP 4000 D (moteur diesel)

1. Ouvrir le robinet de carburant 17 (position « 0 »).
2. Régler l'accélérateur 16 à env. 1/3 de la plage disponible.
3. Légèrement tirer la poignée du démarreur 14 jusqu'à ce qu'une résistance soit perceptible.

   Le moteur est prêt pour le démarrage.
4. Ramener lentement la poignée du démarreur 14 en position initiale.

5. Enfoncer le levier de décompression 15 vers le bas et l'enclencher.

6. Tirer fermement et rapidement la poignée du démarreur 14.

7. Ramener lentement la poignée du démarreur 14 en position initiale.

REMARQUE

En cas de relâchement, veiller à ce que la poignée du démarreur ne cogne pas contre le moteur. Accompagner le retour en douceur afin d'éviter toute.

8. Régler l'accélérateur 16 sur la plage de vitesses de rotation souhaitée.

Démarrage du moteur à basse température ambiante

En cas de problème avec le démarrage du moteur à basse température ambiante, procéder ainsi :

1. Retirer le bouchon de remplissage d'huile 18.

2. Verser 2 cl de gasoil dans l'orifice.

3. Remettre le bouchon 18.

Figure 22 : Bouchon de remplissage d'huile

6.4 Utilisation correcte de la machine

AVERTISSEMENT

Danger de blessures !

La meule boisseau rotative peut provoquer de graves écorchures, des écrasements, des fractures ou l'amputation de membres du corps.
- **S'assurer toujours que la machine ne peut pas se renverser et que son installation est stable.**
- **Durant l'utilisation, porter toujours des gants, chaussures et vêtements de protection.**

PRUDENCE

Danger de brûlures !

Le moteur peut être très chaud pendant et directement après le fonctionnement. Tout contact avec le moteur chaud peut provoquer des brûlures.
- **Éviter tout contact avec le moteur durant ou directement après le fonctionnement.**
- **Durant l'utilisation, porter toujours des gants et vêtements de protection.**

PRUDENCE

Danger de chute !

Le niveau du gravier dans le ballast est irrégulier et peut être glissant. Les chutes peuvent s'accompagner de contusions et de fractures.
- **S'assurer toujours que la machine ne peut pas se renverser et que son installation est stable.**
- **Durant l'utilisation, porter toujours des chaussures de protection à semelle antidérapante.**

REMARQUE

Ne pas déplacer l'accélérateur au delà de sa position maximale perceptible. Cela peut provoquer des détériorations sur le moteur.

6.4.1 Réglage de la hauteur de la meule boisseau

Durant l'utilisation de la machine, il peut s'avérer indispensable d'augmenter ou de réduire la hauteur de la meule boisseau. Procéder alors de la manière suivante :

1. Détacher la fixation du volant 5 du réglage de la hauteur de la meule boisseau.
2. Visser plus bas la meule boisseau avec le volant 4 du réglage en hauteur de la meule boisseau à rotation à droite ou visser plus haut la meule boisseau à rotation à gauche.
3. Lorsque la hauteur souhaitée est atteinte, fixer à nouveau la fixation du volant 5.

6.4.2 Meulage du champignon de rail

Pour meuler un champignon de rail, procéder comme suit :

1. Tenir fermement la machine par la poigne de commande 1 puis abaisser la meule boisseau jusqu'à ce qu'elle frotte sur le champignon de rail. Pour ce faire, procéder de la manière décrite dans *le chapitre 6.4.1 « Réglage de la hauteur de la meule boisseau »*.
2. Déplacer la machine complète vers la droite et la gauche jusqu'à ce que l'emplacement à meuler soit meulé avec l'angle d'inclinaison défini.

REMARQUE

Ne jamais vider complètement le réservoir, mais faire le plein lorsque le niveau bas est atteint afin de garantir une longue durée de vie de la machine et d'éviter de l'endommager.

6.4.3 Modification de l'angle d'inclinaison

AVERTISSEMENT

Danger de blessures !

La meule boisseau rotative peut provoquer de graves écorchures, des écrasements, des fractures ou l'amputation de membres du corps.

- **Eteindre toujours la machine avant de modifier l'angle d'inclinaison.**

Pour modifier l'angle d'inclinaison, procéder de la manière suivante :

1. Tenir fermement la machine par la poignée de commande 1.
2. Ouvrir le réglage de l'inclinaison 2 puis régler l'angle d'inclinaison à l'aide du volant 4 pour le réglage de la hauteur de la meule boisseau.
3. Fermer le réglage de l'inclinaison 2.

6.4.4 Remplacement de la meule boisseau

Lorsque le résultat du meulage n'est pas satisfaisant, la meule boisseau doit être remplacée le cas échéant. Une meule boisseau permet de meuler env. 10 à 15 assemblages par soudure.

REMARQUE

Si la meule boisseau n'est pas remplacée dans les délais prévus, il y a danger de rupture durant le fonctionnement et de détérioration d'autres pièces de la machine.

1. Éteindre la machine puis attendre jusqu'à ce qu'elle ait suffisamment refroidi.

PRUDENCE

Danger de brûlures !

Directement après le fonctionnement, la température de la meule boisseau peut être très élevée. Tout contact avec la meule boisseau chaude peut provoquer des brûlures.

- **Éviter tout contact avec la meule boisseau directement après le fonctionnement.**
- **Durant l'utilisation, porter toujours des gants et vêtements de protection.**

2. Amener puis déposer la machine en toute sécurité en position horizontale.

3. Démonter la protection contre les étincelles. À cet effet, desserrer les deux raccords vissés de la protection contre les étincelles *(voir illustration 22 « Démontage de la protection contre les étincelles »)*.

4. Abaisser la meule boisseau au maximum en veillant à ce que son raccord vissé soit dégagé.

5. Employer une clé à fourche (taille M24) pour bloquer le montage puis tourner la meule boisseau usée dans le sens antihoraire *(voir illustration 23 « Remplacement de la meule boisseau »)*.

6. Monter puis fixer la meule boisseau neuve. Pour ce faire, employer à nouveau la clé à fourche (taille M24) pour bloquer le montage puis serrer à fond la meule boisseau neuve en la tournant dans le sens horaire.

7. Fixer la protection contre les étincelles sur les deux raccords vissés.

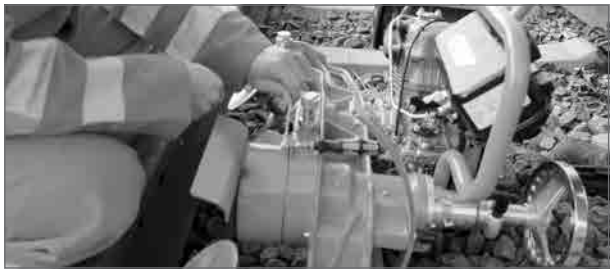


Illustration 23 : *Démontage de la protection contre les étincelles*

Illustration 24 : *Remplacement de la meule boisseau contre les étincelles*

6.5 Mise à l'arrêt de la machine

Lorsqu'il ne s'agit pas d'une situation d'urgence, éteindre la machine en procédant de la manière suivante :

Éteindre la machine GP 4000 P (moteur essence)

1. Actionner à fond l'accélérateur 10 en sens « – ».

2. Basculer l'interrupteur marche-arrêt 12 en position « Off ».

3. Fermer le robinet de carburant 13.

Éteindre la machine GP 4000 D (moteur diesel)

1. Faire encore tourner le moteur à bas régime pendant env. 3 minutes.

2. Actionner l'accélérateur 16 en position « Stop ».

3. Fermer le robinet de carburant 17 (position « S »).

4. Lentement sortir la poignée du démarreur 14 jusqu'à ce qu'une légère résistance soit perceptible. Laisser la poignée dans cette position. Lorsque le moteur est au repos, cela permet d'éviter la formation de rouille.

REMARQUE **Ne pas brusquement arrêter le moteur, cela pourrait provoquer une forte élévation de la température et aggraver l'usure et les dommages. Ne jamais arrêter le moteur en actionnant le levier de décompression.**

6.6 Appoint de carburant et de consommables

Ce chapitre fournit toutes les instructions permettant d'effectuer correctement le plein de carburant et d'huile.

REMARQUE **Faire attention au type de moteur. L'utilisation du mauvais carburant et de la mauvaise huile peut entraîner la panne de la machine.**

6.6.1 Contrôle et plein du carburant

DANGER

Risque d'incendie !

Le carburant à base minérale est combustible et facilement inflammable. En cas de contact entre des sources d'inflammation, des surfaces brûlantes ou des flammes nues et le carburant, il y a risque d'explosion et d'incendie pouvant entraîner des brûlures très graves, voire mortelles.

- **Avant de faire le plein de la machine attendre que le moteur ait suffisamment refroidi.**
- **Ne jamais faire le plein à proximité de sources d'inflammation ou de flammes nues, et toujours veiller à assurer une aération suffisante.**

REMARQUE

Les carburants à base minérale polluent l'eau. En cas d'infiltration de carburant dans le sol, il y a risque de pollution de la nappe phréatique et de contamination de la chaîne alimentaire par des substances dangereuses pour l'environnement.

- **Ne pas faire le plein dans des endroits où le carburant renversé risquerait de s'infiltrer dans le sol.**
- **Récupérer tout le carburant déversé à l'aide de dispositifs adéquats puis le recycler de manière appropriée.**

REMARQUE

Ne jamais vider complètement le réservoir, mais faire le plein lorsque le niveau bas est atteint afin de garantir une longue durée de vie de la machine et éviter de l'endommager. Contrôler le niveau de carburant avant chaque mise en service.

GP 4000 P (moteur essence)

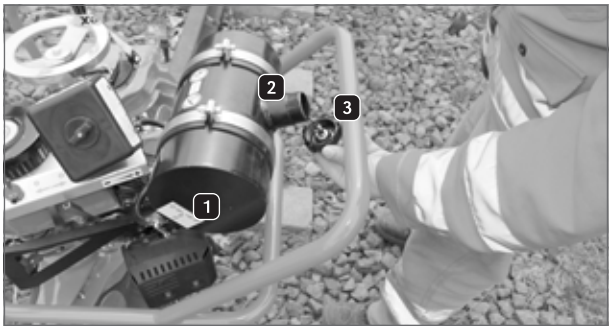


Illustration 25 : GP 4000 P – Faire le plein d'essence

1 Réservoir
2 Goulotte de remplissage
3 Bouchon du réservoir

REMARQUE

Faire le plein lorsque le niveau de carburant est bas.

Utiliser exclusivement de l'essence sans plomb, indice d'octane ROZ 95.

Marche à suivre pour le contrôle et le plein de carburant :

1. S'assurer que la machine est arrêtée. Laisser refroidir le moteur si nécessaire.
2. Placer la machine de façon à ce que le réservoir soit à la verticale (cf. fig. 24 « GP4000 P – Faire le plein d'essence ») et bloquer la machine pour qu'elle ne tombe pas.
3. Nettoyer si nécessaire le bouchon du réservoir 3 et la partie autour du bouchon.
4. Ouvrir le bouchon 3.
5. Vérifier visuellement le niveau de carburant.
6. Faire le plein si nécessaire avec un entonnoir approprié. Le niveau maximum correspond à la base de la goulotte de remplissage 3. Veiller à ce que l'essence ne déborde pas.
7. Refermer le bouchon 3.

GP 4000 D (moteur diesel)

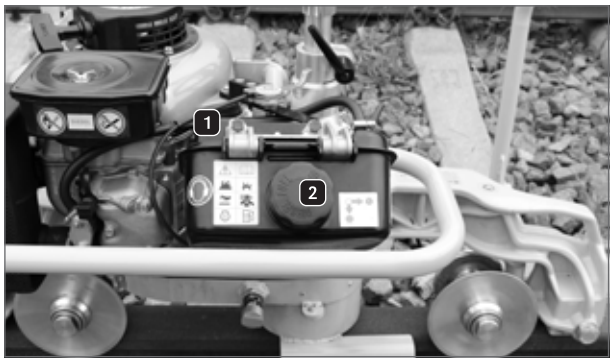


Illustration 26 : *GP 4000 D – Faire le plein de gasoil 1*

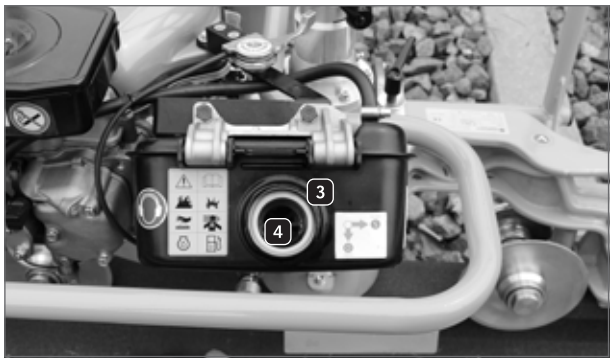


Illustration 27 : *GP 4000 D – Faire le plein de gasoil 2*

1 Réservoir
2 Bouchon du réservoir
3 Goulotte de remplissage
4 Filtre à gasoil intégré avec indicateur de niveau

REMARQUE **Faire le plein lorsque le niveau de carburant est bas.**

Utiliser exclusivement du gasoil sans additif EN590:96 ou du bio-diesel EN14214 et un indice de cétane de 45 minimum.

Marche à suivre pour le contrôle et le plein de carburant :

1. S'assurer que la machine est arrêtée. Laisser refroidir le moteur si nécessaire.
2. Placer la machine de façon à ce que le réservoir soit à la verticale *(cf. fig. 25 « Faire le plein de gasoil 1 »)* et bloquer la machine pour qu'elle ne tombe pas.
3. Nettoyer si nécessaire le bouchon du réservoir 2 et la partie autour du bouchon.
4. Ouvrir le bouchon 2.
5. Vérifier visuellement le niveau de carburant.
6. S'assurer que le filtre à gasoil 4 intégré se trouve bien dans l'orifice du réservoir.
7. Faire le plein si nécessaire avec un entonnoir approprié sans dépasser le repère rouge de l'indicateur de remplissage monté sur le filtre intégré 4. Veiller à ce que le gasoil ne déborde pas.
8. Fermer le bouchon du réservoir 2 à la main. Ne pas forcer en le fermant afin de ne pas l'endommager.

6.6.2 Contrôle et plein de l'huile

REMARQUE **Contrôler le niveau d'huile du moteur avant chaque démarrage afin d'éviter les avaries ou une panne de moteur.**

REMARQUE **L'huile de moteur à base minérale pollue l'eau. En cas d'infiltration dans le sol, il y a risque de pollution de la nappe phréatique et de contamination de la chaîne alimentaire par des substances dangereuses pour l'environnement.**

- **Ne pas faire le plein d'huile moteur dans des endroits où le carburant renversé risquerait de s'infiltrer dans le sol.**
- **Récupérer toute l'huile moteur déversée à l'aide de dispositifs adéquats puis la recycler de manière appropriée.**

GP 4000 P (moteur essence)

Faire le plein lorsque le niveau d'huile est bas. Pour plus d'informations sur le contrôle et le plein d'huile moteur, consulter la notice de maintenance.

GP 4000 D (moteur diesel)

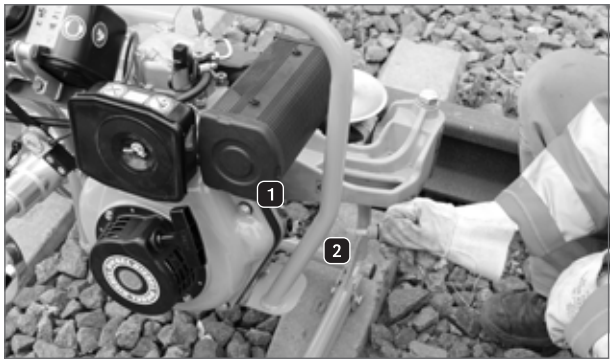


Illustration 28 : *GP 4000 P – Faire le plein d'huile*

1 Bouchon de remplissage d'huile
2 Bouchon de réservoir d'huile avec jauge

REMARQUE **Faire le plein lorsque le d'huile est bas.**

Faire le plein lorsque le niveau d'huile est bas. Utiliser exclusivement de l'huile moteur correspondant aux catégories E3, E4 et E5 de la norme ACEA. En fonction de la température ambiante, appliquer les indices de viscosité ci-dessous :

- – 20 à + 10° C : SAE 10W,
- – 10 à + 10° C : SAE 20W,
- – 20 à + 30° C : SAE 10W30,
- – 15 à + 40° C : SAE 15W40,
- 0 à + 20° C : SAE 20,
- + 10 à + 30° C : SAE 30,
- – 20 à + 40° C : SAE 40,

Marche à suivre pour le contrôle et le plein d'huile :

1. S'assurer que la machine est arrêtée. Laisser refroidir le moteur si nécessaire.

2. Placer la machine de façon à ce que le moteur soit à la verticale *(cf. fig. 27 « Faire le plein d'huile »)* et bloquer la machine pour qu'elle ne tombe pas.

3. Nettoyer si nécessaire le bouchon d'huile 2 et la partie autour du bouchon.

4. Retirer le bouchon d'huile 2 en le tournant à gauche.

5. Essuyer la jauge 2 avec un chiffon approprié, introduire le bouchon 2 sans le fermer et le retirer à nouveau.

6. Regarder le niveau sur la jauge 2. Le niveau de remplissage doit se trouver entre le repère inférieur et le repère supérieur. Si le niveau minimal est atteint, rajouter de l'huile.

7. Utiliser le cas échéant un entonnoir pour verser l'huile et remplir jusqu'à ce que le niveau entre les repères de la jauge 2 soit atteint (Attendre une minute pour vérifier le niveau, l'huile devant se stabiliser). Veiller à ce que l'essence ne déborde pas.

8. Fermer le bouchon du réservoir d'huile 2 à la main. Ne pas forcer afin de ne pas l'endommager.

6.7 Contrôle et nettoyage du filtre à air

REMARQUE **Contrôler le filtre à air avant chaque démarrage et le nettoyer si nécessaire afin d'éviter les avaries ou une panne.**

GP 4000 P (moteur essence)

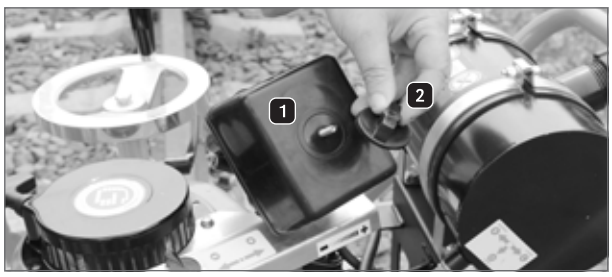


Illustration 29 : *GP 4000 P – Contrôle du filtre à air 1*

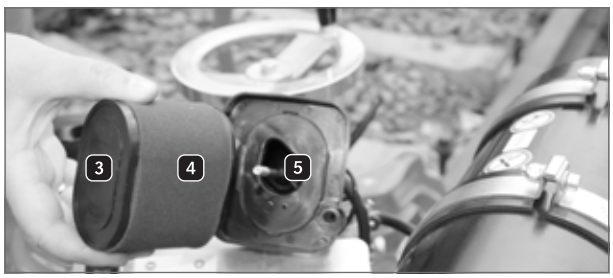


Illustration 30 : *GP 4000 P – Contrôle du filtre à air 2*

1 Couvercle du filtre
2 Bouchon d'obturation
3 Filtre interne
4 Filtre en mousse
5 Bouchon d'obturation

Marche à suivre pour le contrôle et le nettoyage du filtre à air :

1. S'assurer que la machine est arrêtée. Laisser refroidir le moteur si nécessaire.

2. Placer la machine de façon à ce que le filtre soit à l'horizontale *(cf. fig. 28 « GP 4000 P – Contrôler le filtre à air 1 »)* et bloquer la machine pour qu'elle ne tombe pas.

3. Dévisser le bouchon d'obturation 2 du couvercle du filtre 1 en le tournant à gauche.

4. Tirer le couvercle 1 vers le haut pour le séparer du bouchon 4.

REMARQUE **Ne pas nettoyer le couvercle du filtre ni le filtre avec de l'essence ou tout autre solvant ou avec de l'air comprimé (soufflage).**

5. Nettoyer le couvercle du filtre 2.

6. Tirer le filtre 3 + 4 vers le haut et l'enlever.

7. En cas de faible encrassement, taper le filtre 3 + 4 doucement contre une surface dure pour le débarrasser de la poussière. Veiller à ne pas désolidariser l'élément en mousse 4 du filtre interne 3.

8. Remplacer le filtre 3 + 4 s'il est très encrassé ou endommagé par un filtre neuf.

9. Remonter le filtre à air en procédant dans l'ordre inverse du démontage.

GP 4000 D (moteur diesel)

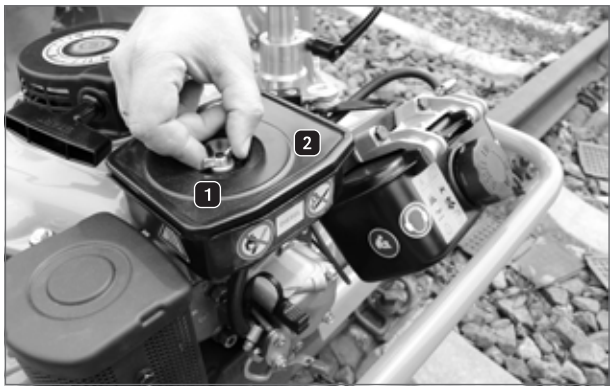


Illustration 31 : *GP 4000 D – Contrôle du filtre à air 1*

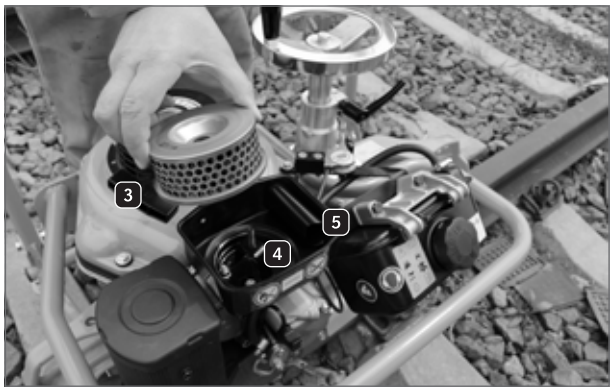


Illustration 32 : *GP 4000 D – Contrôle du filtre à air 2*

1 Bouchon d'obturation
2 Couvercle du filtre
3 Filtre (boîtier avec cartouche filtrante en mousse)
4 Bouchon d'obturation
5 Boîtier du filtre

Marche à suivre pour le contrôle et le nettoyage du filtre à air :

1. S'assurer que la machine est arrêtée. Laisser refroidir le moteur si nécessaire.

2. Placer la machine de façon à ce que le filtre soit à l'horizontale *(cf. fig. 31 « GP 4000 D – Contrôler le filtre à air 1 »)* et bloquer la machine pour qu'elle ne tombe pas.

3. Dévisser le bouchon d'obturation 1 du couvercle du filtre 2 en le tournant à gauche.

4. Déposer le couvercle du filtre 2 et retirer le filtre 3.

REMARQUE **Ne pas nettoyer le filtre à air avec de l'essence ou tout autre solvant.**

5. Nettoyer le couvercle du filtre 2 et le boîtier du filtre 5.

ATTENTION **Risque de blessures !**

En cas d'élimination de salissures à l'aide d'air comprimé, il y a un risque de blessures aux yeux par des copeaux métalliques et des poussières.

6. Souffler de l'air comprimé (0,29 à 0,49 MPa) sur le boîtier et la cartouche du filtre 3 pour enlever la poussière et les salissures.

7. Remplacer le filtre 3 s'il est très encrassé ou endommagé par un filtre neuf, même si un seul de ses composants est défectueux.

8. Remonter le filtre à air en procédant dans l'ordre inverse du démontage.

6.8 Lubrification de la machine

Toutes les 40 heures, lubrifiez la machine au niveau des graisseurs prévus à cet effet avec de la graisse Sylan 3 ou d'une graisse similaire satisfaisant à la norme ASTM 220/250.

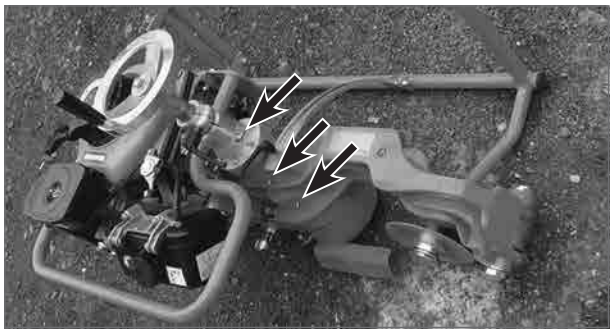


Illustration 33 : *Graisseur*

6.9 Tension de la courroie de transmission

Afin de garantir un fonctionnement correct de la machine et d'éviter une détérioration prématurée de la courroie de transmission, cette dernière doit toujours être correctement tendue. Si la bague intérieure et la bague extérieure rouge sur le dispositif tendeur *(cf. Figure 34 « Dispositif tendeur de la courroie de transmission »)* ne coïncident pas, cela indique que la courroie de transmission n'est pas correctement tendue.

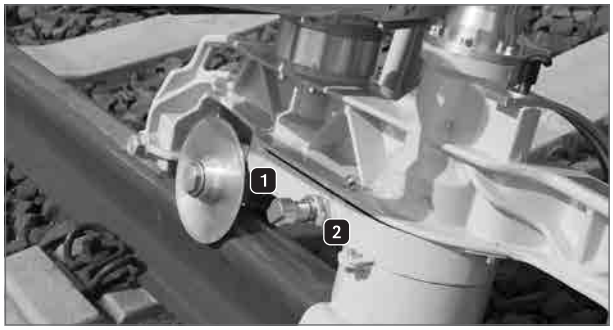


Figure 34 : *Dispositif tendeur de la courroie de transmission*

1 **Vis de serrage**	Permet de régler la tension de la courroie de transmission. La vis de serrage agit sur une rondelle de serrage.
2 **Écrou M22**	Bloque la vis de serrage.

Resserrer la tension de la courroie en procédant de la manière suivante :

1. Le cas échéant, arrêter la machine.

2. Arrêter la machine et la sécuriser afin qu'elle ne se renverse pas.

3. Desserrer l'écrou M22 2.

4. Serrer à fond la vis de serrage 1 dans le sens horaire jusqu'à ce que la bague intérieure et la bague extérieure rouge coïncident.

5. Serrer à nouveau à fond l'écrou M22.

7 Résolution de problèmes

Ce chapitre contient une liste des problèmes courants pouvant survenir.

REMARQUE **Lorsque des travaux de maintenance s'avèrent nécessaires pour réparer une panne, seul le personnel de maintenance qualifié doit les effectuer. La notice de maintenance fournit toutes les informations utiles relatives aux travaux de maintenance requis.des informations à propos des travaux de maintenance.**

Problème	Cause possible	Solution
Le moteur ne démarre pas	Robinet d'essence fermé	Ouvrir le robinet d'essence
	Réservoir vide	ravitaillement
	Trop de carburant dans le cylindre	Fermer le robinet d'essence, accélérer à fond puis démarrer plusieurs fois le moteur. Le cas échéant, démonter, nettoyer puis sécher la bougie d'allumage.
	Bougie d'allumage encrassée*	Nettoyer la bougie et, le cas échéant, contrôler sa valeur thermique. Le cas échéant, remplacer la bougie d'allumage.
	Distance trop élevée entre les électrodes de la bougie d'allumage*	Régler 0,6 – 0,7 mm
	Aucune étincelle d'allumage	Contrôler le bouton d'arrêt d'urgence et le câble, inspecter la bobine d'allumage et la remplacer le cas échéant.
Le moteur n'atteint pas sa puissance maximale	Filtre à air encrassé	Nettoyer le filtre à air.
	Pot d'échappement ou canal de sortie du cylindre encrassé	Démonter puis nettoyer le pot d'échappement et éliminer les résidus de carbone.
	Fuite de la bague d'étanchéité à l'intérieur du carter de vilebrequin	Remplacer la bague d'étanchéité.
	Cylindre, piston ou segments de piston usés	Remplacer le cylindre, le piston ou les segments de piston, meuler le cylindre à surmesure puis monter le piston à cote de réalésage.
	Mélange de carburant incorrect (trop riche en huile)	Faire le plein de carburant conformément à la notice du constructeur du moteur.
	Allumage incorrect	Régler le jeu du module d'allumage (0,3 – 0,4 mm)
Le moteur ne s'immobilise pas	La bougie d'allumage est gris clair avec tendance à rougir (perles de soudage)*	Installer une bougie avec une valeur thermique supérieure.
	Résidus de carbone dans la chambre de combustion	Nettoyer la culasse de cylindre, le fond de piston et les canaux du cylindre.

Tableau 5 : *Résolution de problèmes*

** uniquement avec GP 4000 P (moteur à essence)*

8 Nettoyage

PRUDENCE

Danger de brûlures !

Directement après le fonctionnement, la température du moteur peut être très élevée. Tout contact avec le moteur chaud peut provoquer des brûlures.

- **Éviter tout contact avec le moteur directement après le fonctionnement.**
- **Attendre jusqu'à ce qu'il ait complètement refroidi.**

PRUDENCE

Danger de blessures !

En cas d'élimination des résidus de meulage à l'air comprimé, il y a danger de blessures des yeux par les copeaux métalliques.

- **Pendant les activités de nettoyage, porter des lunettes et des vêtements de protection.**

Nettoyer la machine après chaque utilisation. Afin d'éliminer la poussière de meulage, il suffit habituellement de minutieusement nettoyer la machine à l'air comprimé. Nettoyer le moteur refroidi à l'aide de tissus de nettoyage.

Lors du nettoyage, observer les points suivants :

- Ne jamais verser d'eau dans ou sur le moteur.
- Ne jamais employer de détergents combustibles ou facilement inflammables.
- S'assurer que le moteur est exempt de résidus de tissus en papier ou de chiffons de nettoyage.

9 Inspection et maintenance

REMARQUE

Les travaux d'inspection et de maintenance sont strictement réservés au personnel dûment formé chargé de l'entretien *(voir chapitre 1.7 « Qualifications du personnel » en p. 82)*.

REMARQUE

Ne réaliser les travaux d'inspection et de maintenance qu'après s'être assuré que le moteur est bien coupé.

REMARQUE

Hormis les instructions de la présente notice d'utilisation, veuillez suivre les instructions de la notice de maintenance.

9.1 Inspection

Avant chaque mise en service, contrôler l'état général extérieur de la machine :

1. S'assurer que la face extérieure et la face inférieure du moteur ne comportent pas de traces de fuites d'huile ou de carburant.
2. Éliminer la saleté excédentaire et les corps étrangers, notamment ceux autour du silencieux et du câble de démarrage du moteur.
3. Rechercher des traces de détériorations telles que des fissures ou ruptures.
4. Contrôler l'état extérieur du câble électrique (absence d'usure, raccords desserrés, fils dénudés).
5. S'assurer que tous les blindages et caches sont installés et que tous les écrous et vis sont serrés.

Si le moteur n'est pas dans un état irréprochable, ne pas le démarrer : réaliser son entretien ou informer le personnel chargé de l'entretien.

Intervalle d'inspection

Activité d'inspection	Intervalle
Contrôler l'état général extérieur de la machine.	Avant chaque mise en service.
Contrôler la tension de la courroie de transmission.	Toutes les 40 heures de travail.
Contrôler le serrage correct de la fixation et de la suspension du moteur à combustion.	La première fois au bout de 16 heures de travail puis toutes les 80 heures de travail.
Contrôler le serrage correct des raccords vissés.	La première fois au bout de 16 heures de travail puis toutes les 80 heures de travail.

9.2 Maintenance

Tous les travaux et intervalles de maintenance sont décrits dans le détail dans la notice de maintenance. Pour toute question, veuillez vous adresser à votre distributeur Goldschmidt Thermit.

9.3 Pièces de rechange et d'usure

La machine doit exclusivement être exploitée avec des pièces de rechange et d'usure originales. Une liste de toutes les pièces de rechange et d'usure disponibles se trouve à la fin de la notice de maintenance. Les pièces de rechange et d'usure peuvent être achetées auprès de toutes les sociétés du Goldschmidt Thermit Group. Une liste de toutes les sociétés est fournie en *page 3*.

10 Stockage

Ce chapitre décrit les informations fondamentales à propos du stockage de la machine ainsi que de ses composants et pièces de rechange.

Conditions de stockage

Observer toujours les conditions de stockage suivantes :

- Température de stockage : 15 – 25° C,
- Humidité relative de l'air : 40 – 60 %,
- Environnement à l'abri des rayons ultraviolets,
- Environnement exempt d'ozone (pas de sources lumineuses fluorescentes, lampes à vapeur de mercure, photocopieuses, etc.),
- Stocker sur des palettes ou des rayonnages (ne pas stocker à même le sol ou directement au mur afin d'éviter tout transfert d'humidité),
- Ne pas stocker à proximité directe de chauffages ou d'autres sources de chaleur afin d'éviter toute déformation du matériau,
- Stocker à l'abri de la poussière (employer une protection contre la poussière),
- Ne pas éliminer la protection contre la rouille (par ex. film d'huile sur les pièces en acier nu).

Stockage de pièces en plastique

Lorsque des produits chimiques, des solvants, des huiles et des graisses agissent sur les matières plastiques, cela peut provoquer un obscurcissement de la finition, un gonflement, une décomposition et une modification permanente des caractéristiques mécaniques. Après un stockage prolongé, examiner l'état des pièces en plastique et les remplacer le cas échéant ou contacter l'entreprise Goldschmidt Thermit GmbH.

11 Élimination

Ce chapitre contient toutes les informations requises à propos de l'élimination des composants de la machine ainsi que des lubrifiants et consommables.

REMARQUE

L'élimination des composants de la machine est strictement réservée au personnel spécialisé dûment formé ainsi qu'aux entreprises spécialisées dans l'élimination des déchets. Veiller toujours à une élimination respectueuse des impératifs environnementaux.

11.1 Élimination d'huile usée

L'huile moteur usée doit être éliminée conformément aux lois et prescriptions locales, régionales et nationales.
La classification des déchets incombe à l'exploitant et peut varier en fonction des substances contenues dans l'huile usée.
En l'absence de système d'élimination de l'huile usée interne à l'entreprise, confier l'élimination à une entreprise professionnelle spécialisée. Eviter toujours tout écoulement d'huile dans l'environnement.

11.2 Élimination de pièces conductrices d'huile et des consommables imbibés d'huile

REMARQUE

L'huile moteur à base minérale pollue l'eau. En cas d'infiltration d'huile moteur dans le sol, cela peut polluer la nappe phréatique et s'accompagner d'une contamination de la chaîne alimentaire par des substances dangereuses pour l'environnement.
- **Récupérer toujours l'huile usée dans les conteneurs prévus à cet effet.**
- **Éliminer toujours l'huile usée dans les règles de l'art.**

1. Après le démontage, minutieusement égoutter puis nettoyer les pièces conductrices d'huile.
2. Récupérer alors l'huile moteur dans un conteneur prévu à cet effet puis l'éliminer séparément.
3. Éliminer séparément le matériel de nettoyage usagé en tant que consommable imbibé d'huile.
4. Éliminer les pièces métalliques exemptes d'huile en tant que vieux métaux.
5. Éliminer séparément toutes les pièces non métalliques imbibées d'huile ou de graisse de la machine et tous les déchets huileux en tant que consommables imbibés d'huile.

11.3 Élimination de vieux métaux

L'élimination de la machine comporte des vieux métaux.
Votre administration communale vous renseigne à propos des points de collecte adéquats.

12 Déclaration de conformité CE

(Annex IIA Directive 2006/42/EC)

THE MANUFACTURER

FCS srl. company with headquarters at Via Enzo Ferrari 30, post code 45038, Polesella (RO) Italy

DECLARES THAT THE MACHINE

Machine: **Profile Grinder** Model **GP 4000**

Trade description **Profile Grinder** Intended for use on the **Railways**

COMPLIES WITH THE FOLLOWING DIRECTIVES

Directive 2006/42/EC of the European parliament and of the Council of May 17, 2006 on machinery and amending directive 95/16/EC.

DIRECTIVE 2004/108/EC of the European parliament and of the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the member states relating to electromagnetic compatibility.

The machine complies with the requirements of the legislative decree 81/2008 in the applicable version.

AND AUTHORIZES

Mr. **Fabio Coltro**

Address: **Via Enzo Ferrari, 30** Post code: **45038**

Town: **Polesella (RO)** Country: **Italy**

TO COMPILE THE TECHNICAL DOCUMENTATION ON YOUR BEHALF

Polesella,

Fabio Coltro

Managing Director

FCS srl
FABIO COLTRO
Presidente

GOLDSCHMIDT
THERMIT GROUP

WORLDWIDE PARTNER OF THE RAILWAY INDUSTRY

The companies of the Goldschmidt Thermit Group off er products and services in the areas of Rail Joining, Rail Services, Measurement, Tools & Machines and Equipment for the construction, repair, maintenance and modernization of railway systems.
Over 100 years of railway experience, the unique range of products and services, ongoing research and development as well as a strong commitment to quality make the Goldschmidt Thermit Group a reliable and innovative partner for railway operators, including high-speed, heavy haul, cargo, trams and subways worldwide.

IHR WELTWEITER PARTNER RUND UMS GLEIS

Die Unternehmen der Goldschmidt Thermit Group bieten Produkte und Dienstleistungen in den Bereichen Rail Joining, Rail Services, Measurement, Tools & Machines und Equipment für Bau, Reparatur, Instandhaltung und Modernisierung von Schienennetzen.
Über 100 Jahre Erfahrung, ein einzigartiges Leistungsspektrum, kontinuierliche Forschung und Entwicklung sowie ein einheitlich hoher Qualitätsstandard machen die Goldschmidt Thermit Group zu einem zuverlässigen und innovativen Partner der Schienennetzbetreiber, inklusive Hochgeschwindigkeits-, Güterund Schwerlastzügen, Straßenbahnen und U-Bahnen in aller Welt.

PARTENAIRE INTERNATIONAL DE L'INDUSTRIE FERROVIAIRE

Les entreprises du Goldschmidt Thermit Group proposent des produits et prestations de service dans les secteurs Rail Joining, Rail Services, Measurement, Tools & Machines et Équipement pour la construction, la réparation, l'entretien et la modernisation de réseaux ferroviaires.
Plus d'un siècle d'expérience, une gamme unique de prestations, des activités permanentes de recherche et de développement ainsi qu'un standard de qualité élevé font du Goldschmidt Thermit Group un partenaire fiable et innovante des exploitants des réseaux ferroviaires, y compris trains à grande vitesse, de marchandises et de charges lourdes, tramways et métros dans le monde entier.

2015 © Goldschmidt Thermit GmbH
Photos: Goldschmidt Thermit GmbH, Graphic: Agentur Format78 GmbH

Goldschmidt Thermit GmbH
Hugo-Licht-Str. 3, 04109 Leipzig, Germany
Phone +49 (0) 341 355918-0, Fax +49 (0) 341 355918-99
info@goldschmidt-thermit.com, www.goldschmidt-thermit.com